

Received: 2023/6/19
Accepted: 2023/11/22

How to cite:

Barkhordar H, Asadi H, Ahangar A.
Assessing the economic feasibility and
cost-benefit analysis of implementing
burn services in armed forces
hospitals: A case study of Be'sat
Hospital in Tehran. EBNESINA
2024;26(1):60-72.
DOI: 10.22034/26.1.60

Original Article

Assessing the economic feasibility and cost-benefit analysis of implementing burn services in armed forces hospitals: A case study of Be'sat Hospital in Tehran

Hassan Barkhordar¹, Heshmatollah Asadi², Ali Ahangar^{2✉}

Abstract

Background and aims: The treatment and care of burn patients in hospitals is known to be complex, specialized, time-consuming, and costly. Therefore, it is crucial to conduct an economic evaluation and resource analysis of burn services in hospitals, particularly within the armed forces. This study aimed to assess the cost-benefit feasibility of establishing burn services at Be'sat Hospital in Tehran, which is affiliated with the armed forces.

Methods: This analytical-applied study utilized common cost-benefit analysis techniques. The research population consisted of burn hospitals within the armed forces in Tehran, with Chamran Hospital and Be'sat Hospital being included. Be'sat Hospital in Tehran was selected as the research sample.

Results: The findings revealed that over 93% of the benefits and 80% of the costs associated with establishing burn services at the hospital are direct. The cost-benefit analysis over a 5-year period showed varying profitability timelines based on bed occupancy rates. With a 70% occupancy rate, the capital return period is in the fourth year. Higher occupancy rates result in quicker profitability, while lower rates extend the time frame.

Conclusion: The economic justification indicators suggest that due to significant initial investments and delayed economic returns, establishing a burn sector may not be financially viable.

Keywords: Health Care Economics and Organizations, Cost Analysis, Burns, Financial Management, Hospital

EBNESINA - IRIAF Health Administration

(Vol. 26, No. 1, Serial 86 Spring 2024)

1. MSc, Department of Health Economics, School of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

2. Assistant professor, Department of Health Economics, School of Medicine, Elderly Care Research Center, Shahed University, Tehran, Iran

✉ Corresponding Author:

Ali Ahangar

Address: Department of Health Economics, School of Medicine, Elderly Care Research Center, Shahed University, Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 88985915

E-mail: ali_ahangar51@yahoo.com



Copyright© 2024. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms. Downloaded from: <http://www.ebnesina.ajums.ac.ir>

ارزیابی امکان‌سنجی اقتصادی هزینه-منفعت، ایجاد خدمات سوختگی در بیمارستان‌های نیروهای مسلح: مطالعه موردی بیمارستان بعثت

حسن برخوردار^۱، حشمت‌اله اسدی^۲، علی آهنگر[✉]

چکیده

زمینه و اهداف: از میان انواع خدمات و مراقبت‌های بیمارستانی، درمان و مراقبت از بیماران سوختگی پیچیده، تخصصی، زمان‌بر و گران‌قیمت است؛ بنابراین، ارزیابی اقتصادی و تحلیل منابع - مصارف خدمات سوختگی در بیمارستان‌ها، به‌خصوص در نیروهای مسلح اهمیت ویژه‌ای دارد. از این‌رو، این مطالعه امکان‌سنجی اقتصادی هزینه-منفعت، ایجاد خدمات سوختگی در بیمارستان‌های نیروهای مسلح را در بیمارستان بعثت تهران هدف اصلی خود قرار داده است.

روش بررسی: این مطالعه از نوع مطالعات تحلیلی - کاربردی است که در آن از تکنیک‌های متداول تحلیل هزینه - منفعت استفاده شد. جامعه آماری پژوهش، بیمارستان‌های سوختگی وابسته به نیروهای مسلح مستقر در شهر تهران شامل، بیمارستان چمران و بیمارستان بعثت بود که بیمارستان بعثت شهر تهران به‌عنوان نمونه پژوهش در مطالعه انتخاب گردید.

یافته‌ها: نتایج به‌دست‌آمده بیانگر آن است که به‌منظور ایجاد خدمات سوختگی در بیمارستان مورد مطالعه، بیش از ۹۳٪ از منافع و ۸۰٪ از هزینه‌ها به‌صورت مستقیم است. برآورد هزینه - منفعت ایجاد خدمات سوختگی در دوره زمانی ۵ساله در حالت‌های مختلف ضریب اشغال تخت، متفاوت است. به طوری که با ضریب اشغال ۷۰٪، دوره زمانی بازگشت سرمایه (شاخص زمان سوددهی) در سال چهارم و با ضریب اشغال بالاتر زمان سوددهی کمتر و بالعکس با ضریب اشغال پایین‌تر زمان مذکور بیشتر است.

نتیجه‌گیری: با در نظر گرفتن شاخص‌های توجیهی اقتصادی بخش سوختگی، به دو دلیل اصلی سرمایه‌گذاری اولیه قابل‌توجه، و دیر بازده بودن اقتصادی خدمات سوختگی، راه‌اندازی این بخش صرفه اقتصادی ندارد.

کلمات کلیدی: اقتصاد مراقبت‌های بهداشتی و سازمان‌ها، تجزیه و تحلیل هزینه، سوختگی، مدیریت مالی، بیمارستان

(سال بیست و ششم، شماره اول، بهار ۱۴۰۳، مسلسل ۸۶)
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۹/۱

فصلنامه علمی پژوهشی ابن سینا / اداره بهداشت، امداد و درمان نهجا
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۳/۲۹

۱. کارشناس ارشد، دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی، گروه اقتصاد بهداشت، تهران، ایران
۲. استادیار، دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های سالمندی، گروه اقتصاد بهداشت، تهران، ایران

✉ نویسنده مسئول: علی آهنگر
آدرس: دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های سالمندی، گروه اقتصاد بهداشت، تهران، ایران
تلفن: ۸۸۹۸۵۹۱۵ (۲۱) +۹۸
ایمیل: ali_ahangar51@yahoo.com

مقدمه

امروزه، بخش سلامت به عنوان یکی از مهمترین بخش‌های خدماتی از اهمیت فراوانی برخوردار است که افزایش سریع و روزافزون هزینه‌های این بخش در سراسر جهان، متخصصین اقتصادی و مالی سلامت را در راستای یافتن شیوه‌هایی نوین برای مدیریت منابع-مصارف به چالش کشیده است [۱]. در بین اجزای مختلف نظام‌های سلامت، بیمارستان‌ها به عنوان بازوی مهم ارائه خدمات سلامت، قسمت عمده منابع نظام سلامت را به خود اختصاص داده است، از این لحاظ، خدمات بیمارستانی عمده‌ترین عامل رشد هزینه در بسیاری از کشورهاست که این رشد در بخش عمومی بسیار سریع‌تر از سایر بخش‌ها بوده است [۲]. در کشورهای درحال توسعه که با محدودیت منابع انسانی و تجهیزات پزشکی مواجه هستند، سوختگی با توجه به طول مدت بستری بالا و هزینه زیاد، همچنین به دلیل طولانی بودن دوره بهبودی و عوارض ناشی از آن یک مشکل بهداشتی درمانی تلقی شده و بار اقتصادی زیادی را بر فرد، خانواده و جامعه تحمیل می‌نماید [۳]. جرسنل^۱ و همکاران که در مطالعه‌ای به تعیین پیامدهای کلان اقتصادی جهانی آسیب سوختگی و توزیع جغرافیایی آنها می‌پردازد، معتقد است بار بیماری و خسارات اقتصادی ناشی از جراحات سوختگی در سرتاسر جهان قابل توجه است [۴]. آپرسینگ^۲ و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که صدمات ناشی از سوختگی تا به امروز یکی از دلایل اصلی مرگ و میر و عوارض به ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط است [۵]. زیا^۳ و همکاران با راه‌اندازی سیستم ثبت سوختگی در جنوب آسیا به دلیل بالاتر بودن میزان مرگ و میر ناشی از سوختگی آن در جهان نشان دادند که از طریق رویکرد مشترک در مراکز سوختگی منتخب در بنگلادش و پاکستان، این سیستم اقدامات پیشگیری و مدیریت بهتری را در جنوب آسیا اطلاع‌رسانی کرده

و به رفع نیازهای مراقبت‌های بهداشتی بیماران سوختگی کمک می‌کند [۶]. رنکرز جدی و همکاران در مطالعه‌ای در یک مرکز سوختگی نشان دادند که متوسط هزینه کلی هر بیمار ۵۴۴۵/۵۳±۴۷۴۲/۴۵ دلار بود [۷]. مطالعه قائد چوکامی و همکاران در ایران نشان داده است که هزینه‌های مستقیم پزشکی برای بیماران به طور متوسط ۱۴۸۹ دلار به دست آمده و متوسط مدت اقامت بیماران نیز ۳/۲۲ روز گزارش شده است [۸]. در مطالعه رضائیان و همکاران دوره بستری بیماران دارای سوختگی (۲۰/۱±۱۶/۷ روز) بوده است [۹]. مصدق‌راد و همکاران در مطالعه خود با بررسی بار اقتصادی درمان سوختگی در بیمارستان طالقانی اهواز نشان دادند که میانگین هزینه درمان و مراقبت هر بیمار سوختگی در بیمارستان ۱۱۷,۰۷۱,۸۰۳ ریال و برای هر روز بستری در بیمارستان ۸,۵۰۱,۹۴۶ ریال بود. از سوی دیگر، تجربه‌های بالینی بازماندگان افرادی که دچار سوختگی شده‌اند نشان می‌دهد که اگر قربانی سوختگی زنده بماند، چالش‌های بسیار زیادی را چه از نظر جسمی و چه از نظر روانی پیش رو خواهد داشت [۳]. این در حالی است که کمیابی منابع موجود در بخش سلامت ایجاب می‌کند برای حتی کم‌ارزش‌ترین منابع مالی و سرمایه‌ای، برنامه‌ای درست برای هزینه کردن با بهره‌وری بالا و اثربخشی بیشتر نیاز است. بنابراین، تکنیک‌های ارزیابی اقتصادی در زمینه خدمات سلامت، یکی از الزامات و بایسته‌های مدیریت کارا و اثربخش نظام ملی سلامت به شمار می‌رود. از این رو، ارزشیابی اقتصادی و تحلیل با روش‌های مختلف هزینه-منفعت در سازمان‌ها و به منظور ارائه کالاهای خدمات باکیفیت، در محیط رقابتی کاربردی است [۵]. در کشور ایران نیز که با محدودیت منابع و تقاضای نامحدود در بخش سلامت مواجه است، به‌خصوص در زمان رکود اقتصادی استفاده بهینه از منابع و کاهش هزینه‌های غیرضروری لازم است. چرا که بیمارستان‌ها به عنوان مهمترین مؤسسه بهداشتی درمانی و بازوی مهم ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به شدت تحت تأثیر تحولات بوده و هر روز به ویژگی‌های جدیدی دست

1. Gerstl
2. Opiessnig
3. Zia

می‌یابند که با خصوصیات دیروز آنها متفاوت است. در این روند دگرگونی‌ها، افزایش هزینه و کاهش منابع بیشتر شده و افزایش شکاف بین منابع قابل حصول و مورد نیاز روز به روز گسترده‌تر می‌شود. بنابراین، بحث بین کیفیت و مقرون به صرفه بودن ایجاد بخش سوختگی در عرصه بهداشت و درمان برای متخصصان بهداشت و درمان و سازمان‌ها یک بحث چالش برانگیز است. لذا ضرورت دارد یک ارزیابی امکان‌سنجی اقتصادی هزینه-منفعت ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان به عمل آید تا سیاست‌گذاران و مدیران بخش سلامت کشور در زمینه ارائه خدمات و مراقبت‌های اثربخش به بیماران سوختگی و هزینه‌های درمان آنها در نیروهای مسلح سیاست‌های مناسبی را اتخاذ کنند. عدم وجود مطالعات جامع در این زمینه موجب شد تا ارزیابی امکان‌سنجی اقتصادی هزینه-منفعت ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان بعثت نیروی هوایی هدف اصلی این مطالعه قرار گیرد. در این راستا این مطالعه می‌کوشد تا هزینه‌ها و منافع مستقیم و غیرمستقیم و نسبت هزینه-منفعت ایجاد بخش سوختگی در این بیمارستان را مورد بررسی قرار دهد.

روش بررسی

پژوهش حاضر به صورت تحلیلی - کاربردی از نوع مطالعات امکان‌سنجی ارزیابی اقتصادی بود که در آن از تکنیک‌های متداول تحلیل هزینه - منفعت^۱ استفاده شد. ارزشیابی اقتصادی عبارت است از تحلیل تطبیقی راهکارهای مختلف انجام یک فعالیت، مداخله یا برنامه بر حسب هزینه‌ها و پیامدهای آن. در ارزیابی اقتصادی یک طرح در واقع برای تصمیم‌گیری در مورد میزان مطلوبیت، فرآیند وزن‌دهی به مزایا و معایب صورت می‌پذیرد. این شیوه ارزیابی به مقایسه هزینه‌ها و منافع گزینه‌های متفاوت در تصمیم‌گیری می‌پردازد. به همین دلیل این شیوه، ابزاری کارآمد برای کمک به انتخاب خردمندانه از میان پروژه‌های موجود و اجرای بهینه آنهاست [۱۷]. جامعه

آماري پژوهش، بیمارستان‌های سوختگی وابسته به نیروهای مسلح مستقر در شهر تهران شامل بیمارستان چمران و بیمارستان بعثت بود که بیمارستان بعثت شهر تهران به عنوان نمونه پژوهش در مطالعه انتخاب گردید. این مطالعه در دو مرحله انجام شد. مرحله اول، مطالعات اولیه (گردآوری داده‌های گذشته‌نگر سال ۱۴۰۰ بر اساس چک لیست اطلاعات متغیرهای پژوهش، مشاهدات میدانی فرآیندهای هزینه‌ای و درآمدی بخش خدمات سوختگی، مستندات درآمدی، صورتحساب‌های خدمات، اسناد هزینه‌ای، تعرفه‌های کتاب ارزش نسبی خدمات ابلاغی وزارت بهداشت انجام شد) و مرحله دوم، امکان‌سنجی اقتصادی (در بیمارستان بعثت سال ۱۴۰۱) بوده است. پس از گردآوری داده‌های اولیه طبق چک لیست استاندارد، در مرحله بعد داده‌های مرتبط با هزینه‌ها و منافع، مورد پردازش اولیه قرار گرفتند و بر اساس مدل جریان نقدی ورودی منابع و خروجی مصارف بررسی و امکان‌سنجی شدند. بدین منظور هر یک از اجزای درآمدها و هزینه‌های سالیانه طی دوره مورد نظر با استفاده از فرمول ارزش آتی و بر اساس سوابق افزایش تعرفه ۲ سال گذشته، گزارش مرکز آمار ایران و پیش‌بینی‌های انجام‌شده با نرخ حدود ۲۵٪ و تورم ۴۰٪ محاسبه شدند. نرخ استهلاک سرمایه نیز بر اساس طول عمر تجهیزات که عموماً ۱۵ سال بوده محاسبه شده است. به منظور تحلیل اقتصادی هزینه-منفعت، از شاخص‌های متداول هزینه-منفعت (شاخص سودآوری) در نرم‌افزار اکسل استفاده شد.

هزینه‌های ایجاد بخش سوختگی که به صورت هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم در نظر گرفته شده است، با توجه به تجربه بیمارستان چمران و بر مبنای هزینه خدمات تخصصی و فوق تخصصی بخش مراقبت‌های ویژه و بر مبنای هزینه‌های زیر محاسبه شده است:

- هر K جراحی و بیهوشی در بیمارستان‌های نیروهای

مسلح ۵۸۱,۰۰۰ ریال

- هر K ویزیت پزشک ۳۲۷,۰۰۰ ریال (ویزیت در روز اول

۵/۵ K و در روز دوم ۴/۵ K)

1. Cost -Benefit Analysis (CBA)

جدول ۱- فهرست خدمات تخصصی و فوق تخصصی بخش مراقبت‌های ویژه

نوع خدمت	ضریب ارزش نسبت (K)	ارزش ریالی خدمت	متوسط تعداد خدمت در ماه
ویزیت پزشک سرپایی نوبت اول	۵/۵	۳۲۷,۰۰۰	۶
ویزیت پزشک سرپایی نوبت دوم	۴/۵	۳۲۷,۰۰۰	۵۴
حق‌العمل جراحی	۱۷	۵۸۱,۰۰۰	۵۱۰
حق بیهوشی اتاق عمل	۴	۵۸۱,۰۰۰	۱۲۰
مشاوره	۵/۵	۳۲۷,۰۰۰	۲۰
مشاور تغذیه	۲/۵	۳۲۷,۰۰۰	۶
خدمات و مراقبت پرستاری	۳۷	۱۴۹,۰۰۰	۶۰

منبع: بر اساس کتاب ارزش نسبی ۱۴۰۱

غیرحرفه‌ای ذکر این نکته لازم است که به‌کارگیری پزشک با توجه به اینکه در بیمارستان موجود هست، ضرورت ندارد و حقوق آنان بر اساس کارانه پرداخت می‌شود. همچنین، در این مطالعه سه سناریو بر مبنای میزان اشتغال تخت در تمامی محاسبات در نظر گرفته شده است. چنانچه تنها نیمی از تخت‌ها مورد استفاده قرار گیرند، بر مبنای ۵۰٪ اشتغال تخت، تعداد کارکنان و به تناسب آن مجموع هزینه‌ها متفاوت خواهد بود. این روند در به‌کارگیری ۷۰٪ از اشتغال تخت و ۹۰٪ نیز در نظر گرفته شده و به همین شیوه سه سناریوی ۵۰٪، ۷۰٪ و ۹۰٪ در تمامی محاسبات وارد شده است. با توجه به موارد فوق، نحوه محاسبه حقوق و دستمزد کارکنان حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای در جدول ۲ ارائه شده است.

هزینه ساخت مجموعه سوختگی بر اساس برآوردهای صورت‌گرفته توسط واحد مهندسی سازمان مربوطه ۱۲۰ میلیارد ریال در نظر گرفته شده است. برای انجام این پروژه در مجموع ۴۰۰ مترمربع زمین جهت ساخت بنای جدید و ۹۰۰ مترمربع جهت بازسازی در اختیار قرار گرفته است (مجموعاً به مساحت ۱۳۰۰ مترمربع) که به ازای هر مترمربع ساخت، ۱۰۰ میلیون ریال و به ازای هر مترمربع بازسازی ۸۰ میلیون

جدول ۲- نحوه محاسبه حقوق و دستمزد کارکنان حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای (میلیون ریال)

کارکنان حرفه‌ای	کارکنان غیرحرفه‌ای	
۹۳	۶۱	حقوق
۷	۲	پاداش
۲	۷	سنوات
۱۲/۵	۹/۶	بیمه
۱۱۴/۵	۷۹/۶	مجموع حقوق
درصد اشغال تخت	تعداد کارکنان حرفه‌ای	تعداد کارکنان غیرحرفه‌ای
۵۰٪ اشغال تخت	۱۵	۱۰
۷۰٪ اشغال تخت	۱۷	۱۰
۹۰٪ اشغال تخت	۱۹	۱۰

- برابر اطلاعات به‌دست‌آمده از بیمارستان چمران روزانه به طور متوسط ۱۷ K جراحی می‌خورد.

- برابر اطلاعات به‌دست‌آمده از بیمارستان چمران روزانه به طور متوسط ۴ K بیهوشی می‌خورد.

- هتلینگ هر تخت مراقبت ویژه سوختگی روزانه ۲۲,۱۳۰,۰۰۰ ریال است.

- ۱۲٪ هتلینگ هم خدمات پایه و لوازم محاسبه می‌شود.

- خدمات مراقبت پرستاری روزانه برای هر بیمار ۳۷ K و مبلغ هر K ۱۴۹,۰۰۰ ریال است.

- مشاور تغذیه جهت هر بیمار یکبار در مجموع ۲/۵ K و هر K ۳۲۷,۰۰۰ ریال است.

- حقوق هر کارشناس حرفه‌ای ۱۱۴/۵ میلیون ریال و ۱۵ میلیون ریال هم کارانه محاسبه شده است. (مبنا پرداختی‌های بیمارستان بعثت)

- حقوق کارکنان غیرحرفه‌ای ۷۹/۶ میلیون ریال و ۵ میلیون ریال کارانه محاسبه شده است.

- حقوق متخصص بیهوشی هم ۳۰٪ درآمد هتلینگ است. تعداد پرستار مورد نیاز بخش بر اساس فرمول محاسبه شد:

$$\text{تعداد پرستار} = \frac{(\text{کار مفید پرستاری در بخش} \times \text{متوسط بیماران در روز})}{\text{۲۶۵ (برای بخش سوختگی: ۱۶)}} = ۱۷۳۰$$

- اتاق عمل جهت صبح و بعدازظهر ۴ نفر کارشناس اتاق عمل و دو نفر بیهوشی در نظر گرفته شده است که در مجموع شامل ۶ نفر است.

- کمک‌کار بهداشتی ۴ نفر، کمک پرستار ۴ نفر و در بخش CSR کمک پرستار ۲ نفر در نظر گرفته شده است: ۱۰ نفر کارکنان غیرحرفه‌ای

- در مجموع ۱۵، ۱۷ و ۱۹ نفر کارمند حرفه‌ای بر اساس میزان اشغال تخت (۵۰٪، ۷۰٪ و ۹۰٪) و ۱۰ نفر کارمند غیرحرفه‌ای محاسبه شده است.

خدمات تخصصی و فوق تخصصی بخش مراقبت‌های ویژه به همراه ضریب ارزش و ارزش ریالی هر خدمت و متوسط تعداد هر خدمت در ماه در جدول ۱ ارائه شده است.

در نحوه محاسبه حقوق و دستمزد کارکنان حرفه‌ای و

جدول ۳- لیست تجهیزات مورد نیاز برای بخش ICU سوختگی بر مبنای قیمت سال ۱۴۰۱

ردیف تجهیزات	تعداد	مبلغ (میلیون ریال)	ردیف تجهیزات	تعداد	مبلغ (میلیون ریال)
۱ تخت برقی مراقبت ویژه با ملحقیات	۴ دستگاه	۲,۴۰۰	۳۳ تخت اتاق عمل	۲ دستگاه	۶,۰۰۰
۲ تشک مواج	۴ دستگاه	۸۸۰	۳۴ لامپ سیاتیک	۲ دستگاه	۴,۰۰۰
۳ ونتیلاتور ثابت	۴ دستگاه	۲۲,۰۰۰	۳۵ ماشین بیهوشی	۲ دستگاه	۱,۱۰۰
۴ کنسول دیواری	۸ دستگاه	۴۰۰	۳۶ درمانوم برقی	۲ دستگاه	۶,۰۰۰
۵ ساکنین مرکزی (دیواری)	۸ دستگاه	۲۴۰	۳۷ درمانوم دستی	۴ دستگاه	۸,۰۰۰
۶ فلومتر مرکزی اکسیژن	۸ دستگاه	۷۴۰	۳۸ دستگاه مش گرافت	۱ دستگاه	۳,۰۰۰
۷ مانیتور علائم حیاتی ثابت با پایه	۴ دستگاه	۳,۰۰۰	۳۹ ست جنرال اتاق عمل	۲ دستگاه	۱۰,۰۰۰
۸ چراغ معاینه دیواری	۷ دستگاه	۱۲۶	۴۰ ست ارتوپدی اتاق عمل	۲ دستگاه	۱۵,۰۰۰
۹ پمپ تزریق با پایه	چهار عدد به ازاء هر تخت ویژه-۱۶	۶,۴۰۰	۴۱ ست ظرفیت اتاق عمل برای کارهای زیبایی	۱ دستگاه	۳۰۰
۱۰ ساکنین پرتابل	یک عدد به ازاء هر فضای پارک	۲۵۰	۴۲ کاپنوگراف	۱ دستگاه	۶۰۰
۱۱ الکتروشوک با ترالی	یک عدد به ازاء هر فضای پارک	۳,۰۰۰	۴۳ مانیتور ثابت اتاق عمل	۱ دستگاه	۵۰۰
۱۲ الکتروکاردیوگراف با ترالی	یک عدد به ازاء هر فضای پارک	۲۵۰	۴۴ ترالی احیا جهت اتاق عمل	۱ دستگاه	۱۰۰
۱۳ چراغ معاینه با پرتابل	یک عدد به ازاء هر فضای پارک	۲۰	۴۵ دستگاه الکتروشوک جهت اتاق عمل	۱ دستگاه	۳,۰۰۰
۱۴ دستگاه رادیولوژی پرتابل	یک عدد به ازاء هر فضای پارک	۲۰,۰۰۰	۴۶ دستگاه کوتر جهت اتاق عمل	۲ دستگاه	۳,۰۰۰
۱۵ مانیتور علائم حیاتی مرکزی با پایه (اسکوپ مرکزی)	یک عدد به ازاء هر ایستگاه پرستاری	۵۰۰	۴۷ ساکنین مرکزی جهت اتاق عمل	۱ دستگاه	۳۰
۱۶ اتوسکوپ	یک عدد به ازاء هر تخت ویژه-۵	۳۰۰	۴۸ ساکنین پرتابل جهت اتاق عمل	۱ دستگاه	۳۰۰
۱۷ گوشی معاینه پزشکی	۴ دستگاه	۲۰۰	۴۹ سینک اسکرپ جهت اتاق عمل	۱ دستگاه	۱۵۰
۱۸ دستگاه فشارسنج اطفال	۶ دستگاه	۶۰	۵۰ دستگاه وارمر خون جهت اتاق عمل	۱ دستگاه	۸۰۰
۱۹ دستگاه فشارسنج بزرگسال	۶ دستگاه	۶۰	۵۱ ترالی بیهوشی جهت اتاق عمل	۲ دستگاه	۴۰۰
۲۰ آنالایزر گازهای خونی	۱ دستگاه	۲,۰۰۰	۵۲ پمپ پرفیوژر جهت اتاق عمل	۲ دستگاه	۸۰۰
۲۱ گلوکومتر	۲ دستگاه	۱۰	۵۳ ترالی استیل کار (میز مایو) جهت اتاق عمل	۴ دستگاه	۳۲۰
۲۲ برانکارد با ملحقیات	۵ دستگاه	۲۵۰	۵۴ ریل سقفی آویز سرم	۲ دستگاه	۴۰
۲۳ صندوقی چرخدار با ملحقیات	۲ دستگاه	۲۰۰	۵۵ ضدعفونی کننده هوا	۱ دستگاه	۴۰۰
۲۴ ترالی احیاء	۲ دستگاه	۲۰۰	۵۶ کمد استیل نگهداری تجهیزات و دارو جهت اتاق عمل	۴ دستگاه	۱,۰۰۰
۲۵ پاراوان سربی	۲ دستگاه	۳۰۰	۵۷ ونتیلاتور پرتابل	۱ دستگاه	۵,۰۰۰
۲۶ روپوش سربی	۲ دستگاه	۳۰۰	۵۸ برانکارد حمام	۲ دستگاه	۵۰۰
۲۷ آویز روپوش سربی	۲ دستگاه	۳۰۰	۵۹ کپسول اکسیژن	۳ دستگاه	۷۵
۲۸ پایه سرم پرتابل	۹ دستگاه	۱۸۰	۶۰ دستگاه دیالیز	۱ دستگاه	۱۰,۰۰۰
۲۹ وان شستشوی استیل بیمار با قابلیت فیزیوتراپی	۲ دستگاه	۱۶,۰۰۰	۶۱ اتوکلاو سی اس آر	۱ دستگاه	۵,۰۰۰
۳۰ قفسه های متخلخل سی اس آر	۴ دستگاه	۸,۰۰۰	۶۲ ایرجت/واتر جت	۱ دستگاه	۱,۰۰۰
۳۱ سینک شستشوی تجهیزات	۱ دستگاه	۲۰۰	۶۳ اتوکلاو سرعت بالا	۱ دستگاه	۳,۰۰۰
۳۲ کلینیکال سینک	۱ دستگاه	۲۰۰	۶۴ حمام التراسونیک	۱ دستگاه	۸۰۰

۱۷۹,۱۸۱ (میلیون ریال)

جمع بخش با در نظر گرفتن ۴ تخت

ریال هزینه در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است انجام محاسبات با احتمال خطای محاسباتی، ۱۲۰ میلیارد ریال به دست آمد. واحد سوختگی بیمارستان شامل یک بخش چهار تختخواهی مراقبت های ویژه سوختگی به همراه یک اتاق عمل است. اطلاعات فرضی این بخش ها به همراه هزینه خرید تجهیزات هر کدام در جدول ۳ آمده است.

منابع درآمدی ارقام و اعداد است که بر اساس داده های محاسبات برآورد ارزش نسبی هر خدمت و فراوانی خدمات محاسبه می شود نه مصاحبه با متخصصان. اما آیت های درآمدی از طریق مختلف از قبیل مصاحبه با متخصصین، کارشناسان مجرب بیمارستانی، کارشناسان بیمه ای و یا حتی بررسی متون شناسایی شده است.

ملاحظات اخلاقی

با توجه به اینکه تحقیق حاضر وابسته به اطلاعات مالی جمع آوری شده از بیمارستان های چمران و بعثت بوده است، این امر با توجه به رضایت مسئولین مربوطه در بیمارستان انجام شده و تعهد گردیده تا محرمانگی اطلاعات خام و حساس رعایت گردد.

تجزیه و تحلیل آماری

تحلیل داده ها بر اساس روش های آمار توصیفی، نمودارهای خطی و همچنین محاسبه تراز هزینه - منفعت بر اساس مدل جریانات آتی با نرم افزار اکسل صورت گرفت.

یافته‌ها

در این بخش یافته‌های این مطالعه مبنی بر برآورد هزینه - منفعت راه‌اندازی و بهره‌برداری بخش سوختگی بیمارستان بعثت بر اساس سه سناریوی ۵۰٪، ۷۰٪ و ۹۰٪ ارائه شده است.

برآورد هزینه - منفعت بر اساس اشغال ۵۰٪

بر اساس آنچه در این مطالعه انجام شده است، سال ۱۴۰۱ به عنوان سال ساخت در نظر گرفته شده و سال ۱۴۰۲ اولین سالی است که ایجاد بخش سوختگی قابلیت بهره‌برداری و کسب درآمد را دارا است. سپس ارزش آتی درآمدهای سالیانه طی دوره مورد نظر با توجه به سناریوی اشغال ۵۰٪ ظرفیت تخت‌های بیمارستان و بر مبنای درآمد سال ۱۴۰۱ محاسبه شده است. لازم به ذکر است به منظور محاسبه ارزش آتی درآمد و بر اساس مصاحبه با کارشناسان و متخصصان این حوزه، افزایش تعرفه بر اساس سوابق افزایش تعرفه ۲ سال گذشته و تورم نیز بر اساس گزارش مرکز آمار ایران و پیش‌بینی انجام شده توسط این مرکز ۴۰٪ در نظر گرفته شده است. هر یک از اجزای منافع مستقیم و غیرمستقیم به طور سالیانه بر طبق فرمول ارزش آتی درآمدی محاسبه گردیده و نتایج به صورت خلاصه در جدول ۴ ارائه شده است. مجموع درآمدهای مستقیم بیانگر این است که طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته منافع آتی مستقیم از ۸۵/۷ میلیارد ریال در سال ۱۴۰۲ به حدود ۳۰۷/۲ میلیارد ریال در سال ۱۴۰۶ خواهد رسید. لازم به یادآوری است که این سهم با توجه به رقم محاسبه شده در اولین سال بهره‌برداری محاسبه شده و به دلیل مشابه بودن این نسبت در بقیه سال‌ها، محاسبه آن برای سایر سال‌ها صورت نگرفته است. این سهم‌ها حاکی از آن است که بر اساس سناریوی ۵۰٪ اشغال، دارو و تجهیزات مصرفی با قریب به ۴۵/۵٪ بیشترین سهم را در میان منافع مستقیم به خود اختصاص داده است و پس از آن هتلینگ با ۳۶/۱۱٪ و درآمد اتاق عمل با حدود ۱۶٪ قرار گرفته است. سهم مجموع منافع مستقیم حاصل از مشاوره و ویزیت کمتر از ۲/۵٪ است.

مجموع منافع غیرمستقیم در اولین سال بهره‌برداری و مورد مطالعه برابر با حدود ۶ میلیارد ریال پیش‌بینی شده که تا سال پایانی (۱۴۰۶) به ۱۷/۶ میلیارد ریال افزایش خواهد یافت. بالاترین سهم منافع غیرمستقیم به آزمایشگاه اختصاص یافته و ۴۸٪ از کل هزینه‌های غیرمستقیم را در بر گرفته است، پس از آن هاپیربار با حدود ۳۴٪ قرار گرفته و فیزیوتراپی نیز حدود ۱۷/۵٪ از کل منافع غیرمستقیم را به خود اختصاص داده است. سهم رادیولوژی بسیار ناچیز و کمتر از ۱٪ است.

میزان هزینه‌های ایجاد بخش سوختگی بر اساس اشغال ۵۰٪ تخت طی سال‌های مورد مطالعه به تفکیک تمامی موارد هزینه‌ای در جدول ۴ ارائه شده است. لازم به یادآوری است که هزینه ساخت مجموعه سوختگی بر اساس برآوردهای صورت گرفته توسط سازمان مربوطه ۱۲۰ میلیارد ریال در نظر گرفته شده و هزینه خرید تجهیزات مورد نیاز برای بخش ICU سوختگی بر مبنای قیمت سال ۱۴۰۱، در مجموع ۱۷۹،۱۸۱ میلیون ریال برآورد شده است. سایر هزینه‌ها بعد از پایان ساخت و از سال ۱۴۰۲ به عنوان اولین سال بهره‌برداری لحاظ می‌گردد. همانند منافع ایجاد بخش سوختگی، هزینه‌ها نیز به صورت ارزش آتی بر اساس نرخ تورم و نرخ رشد تعرفه (به ترتیب ۴۰ و ۲۵٪) به صورت سالیانه محاسبه شده است. بر اساس آنچه در جدول ۴ ارائه شده است، حقوق و دستمزد با بیش از ۳۸٪ سهم بالاتری را نسبت به سایر موارد هزینه‌ای به خود اختصاص داده‌اند.

هزینه‌های مستقیم ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان بعثت شامل کارانه، حقوق و دستمزد، هزینه مواد مصرفی اداری، دارو و تجهیزات مصرفی و هزینه غذای بیماران و کارکنان است. مجموع هزینه‌های مستقیم بیانگر این است که طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته هزینه‌های آتی مستقیم از ۹۷ میلیارد ریال در سال ۱۴۰۲ به بیش از ۲۴۴ میلیارد ریال خواهد رسید.

جدول ۴- محاسبه درآمد و هزینه آتی ناشی از ایجاد بخش سوختگی طی ۵ سال مورد مطالعه بر اساس اشغال ۵۰٪ تخت (ارقام به میلیون ریال)

اجزا	سال	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	درصد
محاسبه منافع								
منافع مستقیم هتلینگ	-	۳۰,۹۶۵	۴۳,۳۵۱	۶۰,۶۹۲	۸۴,۹۶۸	۱۱۸,۹۵۶	۳۶/۱۱	
مشاوره	-	۶۲۹	۷۸۶	۹۸۳	۱,۲۲۹	۱,۵۳۶	۰/۷۳	
درآمد اتاق عمل	-	۱۳,۸۳۷	۱۷,۳۹۷	۲۱,۶۳۱	۲۷,۰۲۶	۳۳,۷۸۲	۱۶/۱۴	
دارو و تجهیزات مصرفی	-	۳۸,۹۳۹	۵۴,۵۱۵	۷۶,۳۲۱	۱۰۶,۸۵۰	۱۴۹,۵۹۰	۴۵/۴۱	
ویزیت	-	۱,۳۷۳	۱,۷۱۶	۲,۱۴۵	۲,۶۸۱	۳,۳۵۱	۱/۶۰	
مجموع منافع مستقیم	-	۸۵,۷۴۴	۱۱۷,۶۶۵	۱۶۱,۷۶۱	۲۲۲,۷۵۴	۳۰۷,۳۱۵	۱۰۰/۰۰	
منافع آزمایشگاه	-	۲,۹۰۷	۳,۶۳۴	۴,۵۴۳	۵,۶۷۸	۷,۰۹۸	۴۸/۰۰	
غیرمستقیم رادیولوژی	-	۵۳	۶۶	۸۲	۱۰۳	۱۲۹	۰/۸۷	
فیزیوتراپی	-	۱,۰۵۶	۱,۳۲۰	۱,۶۵۰	۲,۰۶۳	۲,۵۷۸	۱۷/۴۳	
هایپر بار	-	۲,۰۴۱	۲,۸۵۸	۳,۰۰۱	۵,۶۰۱	۷,۸۴۱	۳۳/۷۰	
مجموع منافع غیرمستقیم	-	۶۰,۵۷	۷,۸۷۸	۱۰,۳۷۶	۱۳,۴۴۵	۱۷,۶۴۶	۱۰۰/۰۰	
جمع کل درآمد	-	۹۱,۸۰۱	۱۲۵,۵۴۳	۱۷۲,۰۳۷	۲۳۶,۱۹۸	۳۲۴,۹۶۱	-	
کسور بیمه (۵۰٪ درصد)	-	۴۵۹	۶۲۸	۸۶۰	۱۱۸۱	۱,۶۲۴	-	
درآمد نهایی	-	۹۱,۳۴۲	۱۲۴,۹۱۵	۱۷۱,۱۷۷	۲۳۵,۰۱۷	۳۲۳,۳۳۶	-	
محاسبه هزینه								
هزینه های کارانه	-	۱۹,۱۲۹	۲۳,۹۱۲	۲۹,۸۹۰	۳۷,۳۶۲	۳۷,۳۶۲	۱۹/۷۲	
مستقیم حقوق و دستمزد	-	۳۷,۷۰۲	۴۷,۱۲۸	۵۸,۹۱۰	۷۳,۶۳۷	۷۳,۶۳۷	۳۸/۸۸	
هزینه مواد مصرفی اداری	-	۶۷۰	۹۰۵	۱,۲۲۱	۱,۶۴۹	۲,۱۲۶	۰/۶۹	
دارو و تجهیزات مصرفی	-	۳۳,۷۹۴	۴۵,۶۲۲	۶۱,۵۸۹	۸۳,۱۴۶	۱۱۲,۳۴۷	۳۴/۸۵	
هزینه غذای بیماران و کارکنان	-	۵,۶۸۶	۷,۶۷۶	۱۰,۳۶۳	۱۳,۹۹۰	۱۸,۸۸۷	۵/۸۶	
مجموع هزینه های مستقیم	-	۹۶,۹۸۲	۱۲۵,۲۴۳	۱۶۱,۹۷۳	۲۰۹,۷۸۴	۲۴۴,۳۵۹	۱۰۰/۰۰	
هزینه های برق	-	۳۳۳	۴۳۶	۵۸۹	۷۹۵	۱,۰۷۳	۱/۵۷	
غیرمستقیم هزینه گاز	-	۵۱	۶۹	۹۳	۱۲۶	۱۷۰	۰/۲۵	
هزینه آب	-	۵۹	۸۰	۱۰۷	۱۴۵	۱۹۶	۰/۲۹	
هایپر بار	-	۲۷۲	۳۸۱	۵۳۳	۷۴۷	۱,۰۴۶	۱/۳۲	
آزمایشگاه	-	۲۹۱	۳۶۴	۴۵۵	۵۶۹	۵۶۹	۱/۴۱	
هزینه نگهداشت ساختمان	-	۷۳۸	۱,۰۳۳	۱,۴۴۶	۲,۰۲۴	۲,۸۳۴	۳/۵۸	
هزینه استهلاک تجهیزات	-	۱۸,۸۷۱	۲۶,۴۱۹	۳۶,۹۸۷	۵۱,۷۸۲	۷۲,۴۹۵	۹۱/۵۸	
مجموع هزینه های غیرمستقیم	-	۲۰,۶۰۵	۲۸,۷۸۲	۴۰,۲۱۱	۵۶,۱۸۸	۷۸,۲۸۲	۱۰۰/۰۰	
جمع هزینه ها	-	۱۱۷,۵۸۷	۱۵۴,۰۲۵	۲۰۲,۱۸۴	۲۶۵,۹۷۲	۳۲۳,۶۴۱	-	
هزینه ایجاد ابنیه بخش	۱۲۰,۰۰۰	-	-	-	-	-	-	
هزینه خرید تجهیزات اولیه بخش	۱۷۹,۱۸۱	-	-	-	-	-	-	
هزینه سالانه	۲۹۹,۱۸۱	۱۱۷,۵۸۷	۱۵۴,۰۲۵	۲۰۲,۱۸۴	۲۶۵,۹۷۲	۳۲۳,۶۴۱	-	
هزینه تجمعی سالانه	۲۹۹,۱۸۱	۴۱۶,۷۶۸	۵۷۰,۷۹۳	۷۷۲,۹۷۷	۱,۰۳۸,۹۶۹	۱,۳۶۱,۶۹۰	-	

سهم هر بخش هزینه ای نیز که با توجه به هزینه اولین

سال بهره برداری محاسبه شده است (به دلیل مشابه بودن سهم به دست آمده در بقیه سال ها، محاسبه آن برای سایر سال ها صورت نگرفته است)، حاکی از آن است که بر اساس سناریوی ۵۰٪ اشغال، حقوق و دستمزد با قریب به ۳۹٪ بیشترین سهم را در میان هزینه های مستقیم به خود اختصاص داده است و پس از آن دارو و تجهیزات مصرفی از سهمی برابر با حدود ۳۵٪ برخوردار است. هزینه های غیرمستقیم ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان بعثت نیز شامل هزینه برق، هزینه گاز، هزینه آب، هایپر بار، آزمایشگاه، هزینه نگهداشت ساختمان و هزینه استهلاک تجهیزات است. بر اساس آنچه در این جدول نشان داده شده است، مجموع هزینه های غیرمستقیم در اولین سال بهره برداری و مورد مطالعه برابر با ۲۰/۶ میلیارد ریال پیش بینی

شده که تا سال پایانی (۱۴۰۶) به ۲۸/۴ میلیارد ریال افزایش خواهد داشت. بالاترین سهم هزینه های غیرمستقیم نیز به هزینه استهلاک تجهیزات اختصاص یافته که نزدیک به ۹۲٪ از کل هزینه های غیر مستقیم را در بر گرفته است، پس از آن سهم استهلاک ساختمان قرار گرفته حدود ۳/۴٪ است و سهم سایر موارد سهمی ناچیز و حدود ۱٪ و کمتر است.

برآورد تراز مالی درآمد - هزینه راه اندازی و بهره برداری بخش سوختگی در دوره زمانی ۱۴۰۶-۱۴۰۱ و با احتساب درصد اشغال ۵۰٪ از ظرفیت این بخش در جدول ۵ ارائه شده است. با توجه به آنچه در این جدول نشان داده شده است در سال ۱۴۰۱ بخش سوختگی فاقد درآمد بوده و چون در مرحله راه اندازی است، تنها هزینه مربوط به ایجاد ابنیه بخش و هزینه خرید تجهیزات اولیه قلمداد شده که برابر با ۲۹۹ میلیارد ریال

برآورد هزینه - منفعت بر اساس اشغال تخت ۷۰٪

مقایسه درآمد و هزینه پیش‌بینی شده ناشی از راه‌اندازی و بهره‌برداری از بخش سوختگی در بیمارستان بعثت تهران با توجه به سناریوی اشغال ۷۰٪ در جدول ۵ و نمودار ۱-ب نشان داده شده است. در سال ابتدایی درآمد برابر با حدود ۱۲۸ میلیارد ریال و هزینه برابر با حدود ۱۴۳ میلیارد ریال پیش‌بینی شده که حاکی از تراز ۱۵/۴ میلیارد ریال منفی است. این اختلاف در سال بعد به ۱۲/۸ میلیارد ریال منفی و در سومین سال مورد بررسی به منفی ۶/۵ میلیارد ریال رسیده است. این در حالی است که برابر محاسبات انجام شده و با توجه به رشد بالاتر درآمد نسبت به هزینه، تراز در سال ۱۴۰۵ مثبت و به ۵/۴ میلیارد ریال رسیده است. به عبارت دیگر در این سناریو، تراز در سومین سال بهره‌برداری مثبت شده و بخش سوختگی بدون احتساب هزینه‌های اولیه ایجاد بخش به سوددهی خواهد رسید. (نمودار ۱-ب)

برآورد هزینه - منفعت بر اساس اشغال ۹۰٪

تراز محاسبه شده بر طبق سناریوی اشغال ۹۰٪ تخت در جدول ۵ ارائه شده است. بر اساس آنچه این جدول و مقایسه بین درآمدها و هزینه‌ها نشان می‌دهد، در سال اول اختلاف بین درآمد و هزینه محاسباتی برابر با منفی ۵/۸ میلیارد ریال است و در سال دوم با توجه به رشد درآمد نسبت به هزینه، تراز مثبت شده و برابر با ۲/۱ میلیارد ریال است. روند افزایش تراز در سال‌های بعد ادامه یافته و در پایان دوره مورد مطالعه به حدود ۱۱۶ میلیارد ریال خواهد رسید. (نمودار ۱-ج)

محاسبه شاخص‌های توجیهی تحلیل هزینه-منفعت

لازم به ذکر است که به منظور محاسبه نقدینگی با توجه به آنکه بر اساس مطالعات بیمارستانی، تنها حدود ۱۸٪ از درآمدها نقدی از بیمار به دست آمده و مابقی که مربوط به بیمه‌های

جدول ۵- برآورد تراز مالی (درآمد-هزینه) راه‌اندازی و بهره‌برداری بخش سوختگی در بیمارستان بعثت: ۱۴۰۱ لغایت ۱۴۰۵

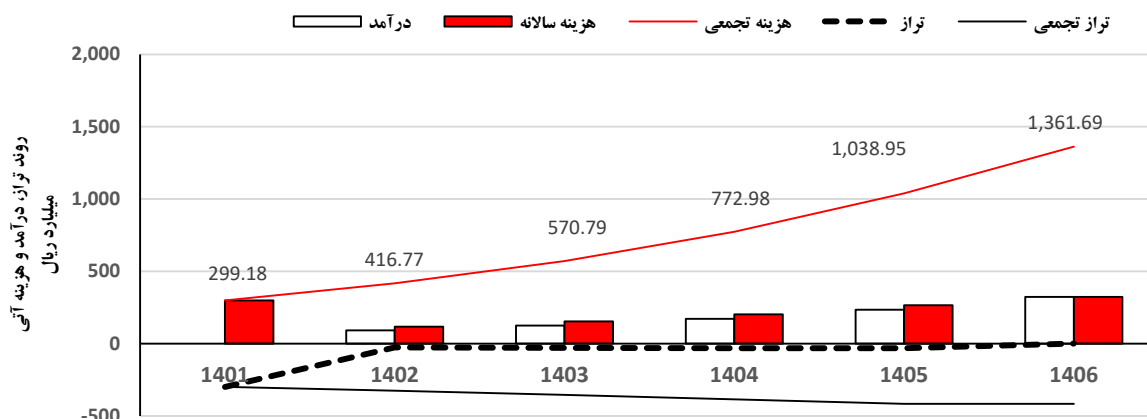
شاخص مالی	سال ۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	پایان سال پنجم
سناریو ۱: درصد اشغال ۵۰٪						
رشد تعرفه (پایه ۱۴۰۱)	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪
درآمد سالانه (میلیارد ریال)	۰/۰	۹۱/۳	۱۲۴/۹	۱۷۱/۲	۲۳۵/۰	۳۲۳/۲
هزینه سالانه (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	۱۱۷/۶	۱۵۴/۰	۲۰۲/۲	۲۶۶/۰	۳۲۲/۷
نرخ تورم (پایه ۱۴۰۱)	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪
تراز سالانه (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	-۲۶/۲	-۲۹/۱	-۳۱/۰	-۳۱/۰	-۰/۵
تراز تجمعی (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	-۳۲۵/۴	-۳۵۴/۵	-۳۸۵/۵	-۴۱۶/۵	-۴۱۶/۰
سناریو ۲: با درصد اشغال تخت ۷۰٪						
رشد تعرفه (پایه ۱۴۰۱)	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪
درآمد سالانه (میلیارد ریال)	۰/۰	۱۲۷/۹	۱۷۴/۹	۲۳۹/۶	۳۳۹/۰	۴۵۲/۵
هزینه سالانه (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	۱۴۳/۳	۱۸۷/۶	۲۴۶/۲	۳۳۳/۶	۳۹۲/۹
نرخ تورم (پایه ۱۴۰۱)	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪
تراز سالانه (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	-۱۵/۴	-۱۲/۸	-۶/۵	-۵/۴	۵۹/۶
تراز تجمعی (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	-۳۱۴/۶	-۳۲۷/۴	-۳۳۳/۹	-۳۲۸/۵	-۲۶۸/۹
سناریو ۳: با درصد اشغال ۹۰٪						
رشد تعرفه (پایه ۱۴۰۱)	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪	۲۵٪
درآمد سالانه (میلیارد ریال)	۰/۰	۱۶۳/۳	۲۲۳/۴	۳۰۶/۳	۴۲۰/۸	۵۷۹/۰
هزینه سالانه (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	۱۶۹/۰	۲۲۱/۳	۲۹۰/۲	۳۸۱/۳	۴۶۳/۱
نرخ تورم (پایه ۱۴۰۱)	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪	۴۰٪
تراز سالانه (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	-۵/۸	۲/۱	۱۶/۱	۳۹/۵	۱۱۵/۹
تراز تجمعی (میلیارد ریال)	۲۹۹/۲	-۳۰۵/۰	-۳۰۲/۸	-۲۸۶/۷	-۲۶۷/۲	-۱۳۱/۳

است، لذا تراز به‌دست آمده نیز منفی ۲۹۹ میلیارد ریال است. این در حالی است که در اولین سال بهره‌برداری یعنی سال ۱۴۰۲ درآمد به‌دست آمده برابر با ۹۱/۳ میلیارد ریال و هزینه آن نیز ۱۱۷/۶ میلیارد ریال پیش‌بینی شده است. تراز به‌دست آمده در این سال برابر با منفی ۲۶/۲ میلیارد ریال و تراز تجمعی آن برابر با منفی ۳۲۵/۴ میلیارد ریال است.

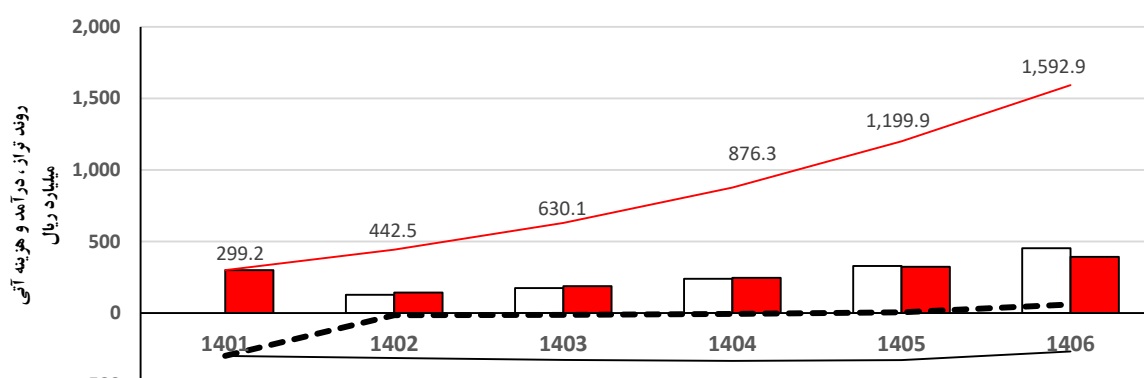
روند جریان تراز و مقایسه درآمد و هزینه‌های ناشی از راه‌اندازی و بهره‌برداری بخش سوختگی در بیمارستان بعثت در سال‌های مورد مطالعه در نمودار ۱-الف ارائه شده است. همان‌طور که در این نمودار مشخص است در سال ۱۴۰۱ تنها هزینه مربوط به هزینه ایجاد بوده و چون درآمدی در این سال حاصل نخواهد شد، تراز در این سال منفی بوده و مقدار بالایی را نیز به خود اختصاص داده است، در حالی که در سایر سال‌های مورد بررسی به دلیل حصول درآمد از راه‌اندازی بخش، تراز با روند ملایمی افزایش یافته است. به طوری که انتظار می‌رود در پنجمین سال مورد بررسی با احتساب صورت گرفته مبنی بر محاسبه ارزش آتی درآمد و هزینه و همچنین براساس اشغال تخت ۵۰٪، درآمد و هزینه تقریباً با یکدیگر برابر شده و تراز مثبت شود.

۱. به منظور خلاصه نمودن مباحث برای سناریوی دوم و سوم تنها به ارائه ترازنامه پرداخته شده و از ذکر جزئیات پرهیز شده است.

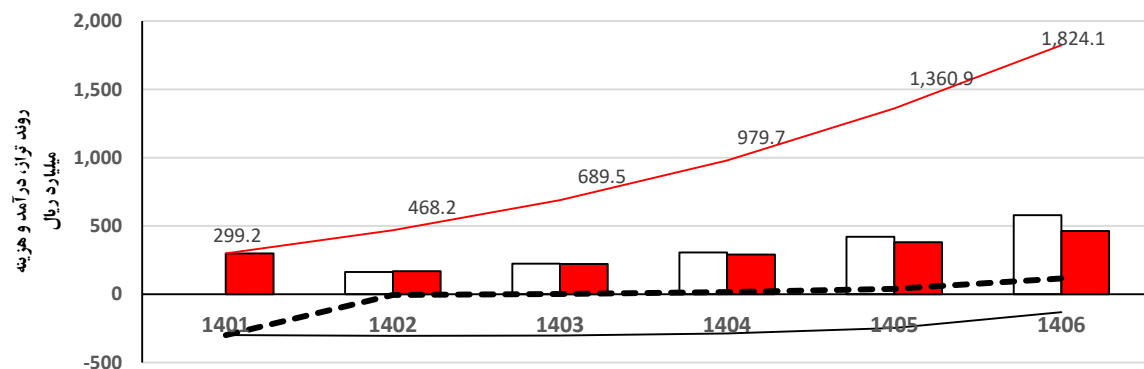
(الف)



(ب)



(ج)



سال های مورد مطالعه

نمودار ۱- روند تراز و مقایسه درآمد و هزینه آتی ناشی از ایجاد بخش سوختگی طی ۵ سال بر اساس اشغال (الف) ۵۰٪، (ب) ۷۰٪ و (ج) ۹۰٪

است، در هر سه سناریو شاخص به دست آمده از یک کوچکتر بوده و بیانگر عدم سوددهی راه اندازی و ایجاد بخش سوختگی است. شاخص نقدینگی محاسبه شده نیز به ترتیب برابر با ۰/۳، ۰/۴ و ۰/۵ است که عددی کمتر از یک و ناچیز بوده و بیانگر این است که نقدینگی به دست آمده ناشی از راه اندازی بخش سوختگی در حالت نامطلوبی قرار دارد.

نیروی مسلح است، با ۵ ماه تأخیر گرفته می شود، در محاسبات نیز ۱۸٪ درآمدها در نسبت جاری نقدینگی مد نظر قرار گرفته است.

بر اساس محاسبات انجام شده نسبت درآمد به هزینه در سناریوی ۵۰٪ برابر با ۰/۷۸، در سناریوی ۷۰٪ برابر با ۰/۸۹ و برای سناریوی ۹۰٪ برابر ۰/۹۷ به دست آمده است. در این شاخص که نسبت ارزش فعلی درآمدها و هزینه ها محاسبه شده

بحث و نتیجه گیری

بحث بین کیفیت و مقرون به صرفه بودن ایجاد بخش سوختگی در عرصه بهداشت و درمان برای متخصصان بهداشت و درمان و سازمان‌ها یک بحث چالش برانگیز است. چرا که بخش سوختگی یکی از بخش‌هایی است که به دلیل مدت زمان بیشتر بستری بیماران، هزینه‌های زیادی را به بیمارستان تحمیل می‌کند. نتیجه‌ای که در مطالعات زیادی [۳، ۷، ۱۲-۱۰] مشاهده شده است. بنابراین، ارائه خدمات مناسب به بیماران این بخش به دلیل آسیب‌های جسمی و روانی وارد شده به آنها اهمیت بسزایی دارد و لازم است تا ارزیابی مالی این بخش با شاخص‌ها و معیارهای معتبر و در نظر گرفتن اثرات مثبت اجتماعی آن صورت گرفته و سیاست‌گذاری‌های آتی بر اساس نتایج حاصل صورت پذیرد. نتیجه‌ای که همسو با نتایج مطالعه آسیابر و همکاران است [۱۳].

نتایج به دست آمده از این مطالعه حاکی از آن است که در میان منافع درآمدی، بیش از ۹۳٪ از منافع به صورت مستقیم و تنها حدود ۷٪ به صورت غیرمستقیم حاصل خواهد شد.

بیشترین سهم هزینه‌ای در میان هزینه‌های مستقیم مربوط به حقوق و دستمزد، دارو و تجهیزات مصرفی و کارانه بوده است. با توجه به بالا بودن سهم هزینه‌های نیروی انسانی، می‌توان با استخدام نیروی انسانی دولتی و تعدیل در نیروی انسانی در بخش‌ها و زمان‌هایی که نیاز کمتری وجود دارد، هزینه‌های این بخش را کاهش داد. علاوه بر این، استخدام نیروی انسانی دولتی نیز می‌تواند به دلیل پرداخت حقوق توسط دولت و نیروهای مسلح در این زمینه کارگشا باشد.

محاسبه شاخص‌های اقتصادی بیانگر کوچک بودن شاخص‌های محاسبه شده و سودده نبودن راه‌اندازی بخش سوختگی است.

اگرچه راه‌اندازی و ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان بعثت با وجود هزینه‌های هنگفت از نظر اقتصادی به صرفه نخواهد بود، اما از نظر اجتماعی و از لحاظ نقش مهم و مأموریتی نیروهای مسلح ایجاد این بخش امری لازم و

راهبردی است که بایستی شرایط ایجاد آن بر اساس اصل ۲۹ قانون اساسی فراهم گردد. چرا که بنا بر این اصل از قانون، دولت مکلف است طبق قوانین از محل درآمدهای عمومی و درآمدهای حاصل از مشارکت مردم، خدمات و حمایت‌های مالی فوق را برای تک‌تک افراد کشور تأمین کند.

در خصوص بالا بودن هزینه تجهیزات و استهلاک آن، بیمارستان می‌تواند با تهیه دستورالعمل‌ها و آموزش کارکنان جهت استفاده و مراقبت صحیح از تجهیزات گران‌قیمت و پرهزینه، کالیراسیون‌های دوره‌ای و انعقاد قرارداد با سازمان‌های خصوصی، اقدام به کاهش هزینه‌های مربوط به تجهیزات نماید. در مورد دارو و تجهیزات مصرفی و هتلینگ نیز می‌توان پیشنهاد نمود تا داروها و تجهیزاتی که مورد استفاده بیشتر قرار می‌گیرند و به نسبت بقیه داروها ضروری‌تر و درعین حال هزینه‌بر نیز هستند، تحت پوشش بیمه‌ها قرار گرفته و به آنها یارانه تعلق گیرد.

با توجه به نتایج مطالعات انجام شده در زمینه رابطه بین خدمات هتلینگ بیمارستانی و جذب گردشگران درمانی [۱۴]، مبنی بر ضرورت توجه بیشتر مدیران بیمارستان‌ها و سیاست‌گذاران بخش سلامت به محورهای هتلینگ، پیشنهاد می‌شود تا علاوه بر افزایش تعرفه بستری در این بخش، ارتقای کیفیت خدمات در تمامی محورهای هتلینگ (مانند تغذیه، خدمات رفاهی، خدمات نظافت و بهداشت و...) نیز مورد توجه قرار گیرد تا این بخش با جذب بهتر اتباع نیز بتواند صرفه اقتصادی را در راه‌اندازی بخش سوختگی سهل‌الوصول‌تر نماید. باتوجه به سهم بالای هایپر بار در منافع غیرمستقیم و نقش این دستگاه در بهبودی بیماران بخش سوختگی، پیشنهاد می‌شود که پزشکان ارجاعات بیشتری را به هایپر بار داشته باشند. چرا که استفاده از اکسیژن پربار علی‌رغم کوتاه شدن زمان بستری، در به صرفه شدن راه‌اندازی بخش سوختگی کمک کننده است.

اگرچه مطالعه مشابهی به محاسبه هزینه منفعت ایجاد بخش سوختگی در کشور نپرداخته است؛ اما در مطالعات

افزایش تعرفه خدمات سوختگی و بیمه‌های پایه و پذیرش اتباع از دیگر پیشنهاد‌های این مطالعات در راستای نتایج به‌دست آمده است.

در راستای انجام این مطالعه محدودیت‌هایی وجود داشته که چه‌بسا نتایج به‌دست‌آمده را تحت‌الشعاع قرار دهد؛ از این محدودیت‌ها می‌توان به نبود استانداردهای ایجاد بخش سوختگی در کشور اشاره نمود. در کشور ما استانداردهای ایجاد بخش سوختگی شناسایی و معرفی نشده است. موضوعی که باعث شده در محاسبه و احصای هزینه‌های راه‌اندازی و بهره‌برداری از بخش سوختگی دچار سردرگمی باشیم، چرا که در هر بازه زمانی دانشگاه علوم پزشکی در مورد مترائز موردنیاز، وجود اورژانس، اتاق عمل و... دستورالعمل‌های متفاوتی را ارائه می‌دهد. شناسایی هزینه‌های سربار و هزینه‌ها و درآمدهای غیرمستقیم در بیمارستان‌ها به‌ویژه در بیمارستان‌های چمران و بعثت پیچیدگی‌های خاص خود را دارد و عدم وجود سیستم منظم در راستای شناسایی درآمدهای بیمارستان چمران به‌صورت تفکیک بخش، احتمال خطا در آمارهای جمع‌آوری شده را افزایش می‌دهد. شاخصی جهت منافع اجتماعی ایجاد بخش سوختگی نیز در نظر گرفته نشده و اگرچه منفعت اجتماعی ایجاد این بخش از اهمیت بالایی برخوردار است، در محاسبات به آن ارزشی تعلق نگرفته است. محرمانه بودن اطلاعات نیروهای مسلح و عدم مجوز نیز جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه را با مشکل مواجه نموده است. همچنین تعداد اندک مطالعات مشابه در داخل کشور در حوزه امکان‌سنجی اقتصادی ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان‌ها، اعم از بیمارستان‌های دولتی، خصوصی و بیمارستان‌های وابسته به نیروهای مسلح در تهران و شهرستان‌ها، مقایسه نتایج به‌دست‌آمده را تحت‌الشعاع قرار داده است.

مشابهی امکان‌سنجی و ارزیابی اقتصادی در رابطه با ایجاد بخش‌های مختلف بیمارستانی مورد سنجش و بررسی قرار گرفته است و تفاوت در تعرفه‌های بخش‌های مختلف دلیل تفاوت در نتایج محسوب می‌شود. به‌عنوان نمونه در سال ۲۰۱۸ ایجاد یک بیمارستان ۵۰ تخت‌خوابی تخصصی جراحی در دانشگاه القادسیه مورد ارزیابی قرار گرفت و این نتیجه حاصل شد که نرخ بازگشت داخلی ۱۰/۶٪ است و در یک دوره ۶ ساله قابل دستیابی از نظر اقتصادی امکانپذیر و باصرفه است [۱۵]. مطالعه عطیه و صبا [۱۶] که در طول سال‌های ۱۹۷۵ و ۱۹۹۳ ارزش ایجاد واحد سوختگی در دانشگاه آمریکایی پزشکی بیروت را ارزیابی نموده است، تنها مطالعه مشابه با این مطالعه است که همسو با نتیجه این مطالعه پیشنهاد شده است که در کشورهای کوچکی مانند لبنان عاقلانه‌تر آن است که به جای ایجاد واحدهای کوچک بسیار گران‌قیمت یک واحد سوختگی مرکزی با کمک مقامات دولتی ایجاد گردد.

در نتیجه اگرچه راه‌اندازی بخش سوختگی از نظر اقتصادی باصرفه تلقی نمی‌گردد؛ اما از نظر اجتماعی ایجاد این بخش امری ضروری است. چرا که از نظر روانی ایجاد این بخش برای کارکنان نیروهای مسلح امری مثبت تلقی شده، از دغدغه‌های مردم در این حوزه کاسته شده و درمان بیماران سوختگی با پشتیبانی نیروهای مسلح سهل‌الوصول‌تر خواهد بود. بنابراین، با توجه به دیر بازده بودن و به‌صرفه نبودن ایجاد بخش سوختگی در بیمارستان بعثت، پیشنهاد می‌گردد که نیروهای مسلح به‌جای ایجاد واحدهای کوچک سوختگی در بیمارستان‌های منتخب داخل تهران، با ایجاد یک مرکز سوانح سوختگی تخصصی، در هزینه‌های ایجاد بخش سوختگی صرفه‌جویی نماید. چرا که قطعاً با وجود راه‌اندازی یک بخش تخصصی مراقبت‌های ویژه، رعایت استانداردها نیز بیشتر خواهد بود. همچنین، پیشنهاد می‌گردد هزینه‌های ساخت و تجهیز بخش سوختگی از اعتبارات بودجه‌ای کشور و نیروهای مسلح تأمین شود، چرا که پرداخت هزینه‌های ساخت از منابع درآمدی بیمارستان آن را با چالش‌های جدی مالی مواجه می‌نماید.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد IR.SHAHED.REC.1401.051

در کمیته اخلاق گروه اقتصاد سلامت دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد در تاریخ ۱۴۰۱/۶/۲۸ به تصویب رسیده است. این مطالعه با کمک مدیران و مسئولین بهبود کیفیت، بخش امور مالی و منابع انسانی بیمارستان‌های مورد بررسی انجام شده است که بدین وسیله از زحمات این عزیزان تشکر می‌شود.

سهم نویسندگان

در مقاله حاضر همه نویسندگان در ایده‌پردازی و اجرای طرح، همچنین نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بوده و با تأیید نهایی مقاله مسئولیت صحت و دقت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

منابع مالی

منبع مالی این مطالعه توسط نویسنده مسئول آن به صورت شخصی تأمین شده است.

تعارض منافع

بدین وسیله نویسندگان این مطالعه اعلام می‌کنند که در

References

- Jafari M, Lashkari M, Mahmoudi F, Dehnavi R, NooriHekmat S, Izadi A. Effective factors in hospitalization costs of the public hospitals: A qualitative study. *Journal of health based research*. 2016;2(1):39-54. [Persian]
- Miresmaili S. Resilience components of health systems (Report No. 1) Monthly expert reports of Islamic Council Research Center. 2023;31(3):1-23. [Persian]
- Mosadeghrad AM, Pourreza A, Yaghubi-Fard F. Economic burden of burn injuries in Taleghani hospital, Ahvaz, Iran. *Journal of school of public health & institute of public health research*. 2019;16(4):341-350. [Persian]
- Gerstl J, Kilgallon J, Nawabi N, Sinha I, Smith T, Pusic A, et al. The global macroeconomic burden of burn injuries. *Plastic and reconstructive surgery - global open*. 2021;9(10S):159-160. doi:10.1097/01.GOX.0000799928.44727.0f
- Opriessnig E, Luze H, Smolle C, Draschl A, Zrim R, Giretzlehner M, et al. Epidemiology of burn injury and the ideal dressing in global burn care - Regional differences explored. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*. 2023;49(1):1-14. doi:10.1016/j.burns.2022.06.018
- Zia N, Latif A, Mashreky SR, Al-Ibran E, Hashmi M, Rahman A, et al. Applying quality improvement methods to neglected conditions: development of the South Asia Burn Registry (SABR). *BMC research notes*. 2019;12(1):64. doi:10.1186/s13104-019-4063-0
- Rangraz Jeddi F, Mobayen M, Feizkhah A, Farrahi R, Heydari S, Bagheri Toolaroud P. Cost analysis of the treatment of severe burn injuries in a tertiary burn center in Northern Iran. *Iranian red crescent medical journal*. 2022;24(5):e1522. doi:10.32592/ircmj.2022.24.5.1522
- Ghaed Chukamei Z, Mobayen M, Bagheri Toolaroud P, Ghalandari M, Delavari S. The length of stay and cost of burn patients and the affecting factors. *International journal of burns and trauma*. 2021;11(5):397-405.
- Khadem-Rezaiyan M, Aghajani H, Ahmadabadi A, Zanganeh M, Tavousi SH, Sedaghat A, et al. Epidemiology of severe burns in North-East of Iran: How is the burn size different in a developing country from developed ones? *Burns Open*. 2020;4(1):4-9. doi:https://doi.org/10.1016/j.burnso.2019.11.005
- Latifi NA, Karimi H, Motevalian SA, Momeni M. Economical burden of burn injuries in a developing country. *Journal of burn care & research : official publication of the American Burn Association*. 2017;38(6):e900-e905. doi:10.1097/bcr.0000000000000515
- Abouie A, Salamati P, Hafezi-Nejad N, Rahimi-Movaghar A, Saadat S, Amin-Esmaili M, et al. Incidence and cost of non-fatal burns in Iran: a nationwide population-based study. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*. 2018;25(1):23-30. doi:10.1080/17457300.2017.1310739
- Karimi H, Motevalian SA, Momeni M, Ghadarjani M. Financial burden of burn injuries in iran: A report from the burn registry program. *Annals of Burns and Fire Disasters*. 2015;28(4):310-314.
- Sarabi Asiabar A, Azami-Aghdash S, Rezapour A, Alaei Kalajahi R, Taghizadeh S, Amuzadeh S, et al. Economic consequences of outsourcing in public hospitals in Iran: A systematic review. *Journal of Health Administration*. 2021;24(1):68-83. [Persian]
- Farshadi M, Nasiripour AA, Riahi L. Investigating the relationship between the pillars of hospital hotel services and the components of attracting medical tourists in selected private hospitals in Tehran. *Quarterly Journal of Nursing Management*. 2021;10(1):94-105. [Persian]
- Hasan S, Albdiri A, Mohsen A. Feasibility study and economic assessment for al-qadisiyah university hospital of specialized surgeries. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*. 2018;9(9):63-72.
- Atiyeh B, Saba M. Cost/benefit value of a burn unit at the American University of Beirut Medical Center. *Annals of Burns and Fire Disasters*. 1995; VIII(3):164.