ABSTRACT

Identifying performance indicators of hospitals operating rooms: A scoping review

Maedeh Gandomkaran [1], Lida Shams [1*], Masoud Yavari [2], Hamed Dehnavi [1]

1. Department of Health Policy and Management, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department of Hand Surgery, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 6 January 2025
Accepted for publication: 23 November 2025
[EPub a head of print-6 May 2026]
Payesh: 2026; 25(3): 349- 361

Objective (s): Operating rooms are vital components of hospitals where their performance directly impacts patient health, staff efficiency, and the optimization of hospital resources. Given the importance of operating rooms and the lack of comprehensive studies in this field, this scoping review identifies and classifies key performance indicators (KPIs) for operating rooms.
Methods: Following Arksey and O'Malley Framework, a scoping review (2011–2023) was conducted across PubMed, Web of Science, EMBASE, and major Persian databases (SID, MagIran, IranDoc, IranMedex). Eligible Persian- and English-language studies reporting operating room performance indicators were screened and thematically analyzed. Following an initial screening of titles and abstracts, the selected studies were assessed for full-text eligibility. Data regulating operating room performance evaluation indicators were extracted, and a thematic analysis was performed.
Results: Among 837 records, 56 full texts were assessed after removing duplicates and irrelevant records, and finally 23 studies meeting the inclusion criteria were selected predominantly from the United States and Iran. Extracted KPIs clustered into five domains: operational support, intraoperative processes, continuous education, staff satisfaction, patient satisfaction, and financial and economic factors.
Conclusion: The findings of this study demonstrate that identifying and standardizing OR performance evaluation indicators can play a fundamental role in improving the efficiency and quality of services in this department. Developing an integrated method for calculating these indicators could contribute to the development of a standardized OR performance evaluation system and serve as a basis for management decision-making in hospitals

Keywords: Operating Rooms, Performance Indicators, Healthcare Service Quality Evaluation, Optimization, Patient Satisfaction, Hospital

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

[*] Corresponding author: School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
E-mail: shams_lida@yahoo.com

سال بیست و پنجم، شماره سوم، خرداد ـ تیر ۱۴۰۵

پایش

نشریه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاددانشگاهی

شناسایی شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل بیمارستان‌ها: یک مطالعه مرور حیطه‌ای

مائده گندم کاران[۱]، لیدا شمس[۱*]، مسعود یاوری[۲]، حامد دهنوی[۱]

۱. گروه مدیریت و سیاست گذاری سلامت، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. گروه جراحی دست، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۲
[نشر الکترونیک پیش از انتشار- ۱۶ اردیبهشت ۱۴۰۵]
نشریه پایش: ۳۶۱- ۳۴۹ :(۳)۲۵؛ ۱۴۰۵

چکیده

مقدمه: اتاق عمل یکی از بخش‌های حیاتی بیمارستان است که عملکرد آن تأثیر مستقیم و قابل توجهی بر سل. امت بیماران، کارایی، کارکنان درمان و بهینه‌سازی منابع بیمارستانی دارد. با توجه به اهمیت بهبود عملکرد اتاق‌های عمل و فقدان مطالعه جامع در این زمینه، مطالعه حاضر با هدف شناسایی و طبقه‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل انجام شد.

مواد و روش کار: این مطالعه مرور حیطه‌ای بر اساس چارچوب Arksey و O'Malley، در سال ۱۴۰۳ انجام شد. جستجوی هدفمند و جامع در پایگاه‌های داده فارسی و انگلیسی شامل PubMed، Web of Science، EMBASE، SID، MagIran، IranDoc و IranMedex انجام شد. مقالات منتشرشده به زبان فارسی و انگلیسی که به شناسایی شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل پرداخته بودند، بررسی شدند. پس از غربالگری اولیه بر اساس عنوان و چکیده، مطالعات منتخب از نظر متن کامل ارزیابی شدند. داده‌های مربوط به شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل استخراج شده و تحلیل موضوعی روی آن‌ها انجام گردید.

یافته‌ها: در جستجوی اولیه، ۸۳۷ مطالعه شناسایی شد که پس از حذف موارد تکراری و غیرمرتبط، ۵۶ مطالعه وارد مرحله بررسی متن کامل شدند. در نهایت، ۲۳ مطالعه که معیارهای ورود را داشتند، برای تحلیل نهایی انتخاب شدند. بیشتر این مطالعات در ایالات متحده و ایران انجام شده بودند. تحلیل داده‌ها نشان داد که شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل در پنج حوزه اصلی طبقه‌بندی می‌شوند: پشتیبانی اتاق عمل، فرایندهای داخل اتاق عمل، آموزش مداوم و رضایت پرسنل، رضایت بیماران و عوامل مالی و اقتصادی.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد شناسایی و استانداردسازی شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل می‌تواند نقشی اساسی در بهبود کارایی و کیفیت خدمات این بخش ایفا کند. تدوین یک روش یکپارچه برای محاسبه این شاخص‌ها می‌تواند به توسعه نظام استاندارد ارزیابی عملکرد اتاق عمل کمک کرده و مبنای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در بیمارستان‌ها قرار گیرد.

کلید واژه ها: اتاق عمل، شاخص‌های عملکرد، ارزیابی کیفیت خدمات درمانی، بهینه‌سازی، رضایت بیمار، بیمارستان

کداخلاق: IR.SBMU.REC.1403.094

* نویسنده پاسخگو: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت و ایمنی، گروه مدیریت و سیاستگذاری سلامت
E-mail: shams_lida@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

مقدمه

بیمارستان‌ها به‌عنوان نهادهای مرکزی نظام سلامت، نقش حیاتی در ارائه خدمات مراقبتی و ارتقای سلامت جامعه ایفا می‌کنند [۱]. در این میان، اتاق عمل به‌عنوان یکی از پیچیده‌ترین و پرهزینه‌ترین بخش‌های بیمارستانی، نیازمند مدیریت دقیق و بهینه‌سازی مستمر است [۲]. هرگونه تلاش برای بهبود طراحی یا عملکرد آن، به دلیل پیچیدگی‌های ذاتی این بخش، یک چالش بزرگ به حساب می‌آید. پیچیدگی‌های موجود ناشی از عواملی است که شامل ویژگی‌های خاص بیمار، اصول درمانی پیچیده و استفاده گسترده از فناوری‌های پیشرفته در اتاق عمل می‌شود [۳].

اتاق عمل محیطی است که کیفیت و اثربخشی مراقبت جراحی در آن تعیین می‌شود و مستلزم هماهنگی دقیق میان جراحان، متخصصان بی‌هوشی و پرستاران است [۴]. علاوه بر پیچیدگی‌های بالینی، مدیریت زمان‌بندی جراحی‌ها و کاهش وقفه‌های ناخواسته در بهره‌برداری از ظرفیت فیزیکی و نیروی انسانی از چالش‌های کلیدی این بخش به شمار می‌آید [۵].

از دیدگاه اقتصادی، هزینه هر دقیقه حضور بیمار در اتاق عمل به‌طور متوسط بین ۳۶ تا ۳۷ دلار برآورد شده است که بخش قابل‌توجهی از آن به هزینه‌های مستقیم مانند دستمزد کارکنان و لوازم جراحی اختصاص دارد [۶]. با این حال، مطالعات دیگر نشان داده‌اند که این هزینه می‌تواند بسته به نوع عمل جراحی و ساختار بیمارستان، بین ۶,۶۷ تا ۱۱۳ دلار در هر دقیقه متغیر باشد [۸, ۷]. این تفاوت‌ها نشان‌دهنده ضرورت تحلیل دقیق‌تر و استانداردسازی روش‌های محاسبه هزینه‌ها در اتاق عمل است.

اتاق‌های عمل نه‌تنها از نظر کاربردی بلکه از جنبه هزینه‌ای نیز جزء پرهزینه‌ترین بخش‌ها در بیمارستان‌ها به‌شمار می‌آیند و تقریباً دو سوم از کل درآمد یک بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهند [۱۰, ۹]. این بخش به‌طور متوسط ۴۰ درصد از هزینه‌های کلی بیمارستان را شامل می‌شود که هزینه‌های نیروی انسانی و همچنین هزینه‌های ثابت و عملیاتی اتاق عمل را در بر می‌گیرد. علاوه بر این، هزینه‌های اتاق عمل حدود ۲۵ درصد از کل هزینه‌های بیمار بستری را تشکیل می‌دهد. با توجه به این میزان هزینه، بخش اتاق عمل تبدیل به یک حوزه کلیدی در مدیریت مالی بیمارستان‌ها شده و بهینه‌سازی فرایندهای آن می‌تواند تأثیرات چشمگیری در کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد بیمارستان داشته باشد [۱۱]. به گفته کان و همکاران، بهبود کیفیت مراقبت‌های بالینی و کاهش خطاهای پزشکی نیازمند شناسایی و سنجش دقیق عواملی است که بر فرایندهای درمانی از جمله مدیریت منابع، آموزش مداوم پرسنل و ساختار سازمانی بیمارستان تأثیر می‌گذارند[۱۲].

علاوه بر این، دونابدیان بر این نکته تأکید می‌کند که «کیفیت مراقبت‌ها تنها از طریق ارزیابی مؤلفه‌های مختلف فرایندهای درمانی میسر است»، و این ارزیابی باید شامل جنبه‌های مدیریتی و فرایندی باشد که به‌طور مستقیم بر نتایج جراحی و سلامت بیماران تأثیر می‌گذارد [۱۳]. بنابراین، تدوین شاخص‌های ارزیابی جامع و دقیق برای این عوامل، می‌تواند به عنوان ابزاری کلیدی برای بهبود عملکرد اتاق عمل و ارتقای کیفیت مراقبت‌ها در نظر گرفته شود.

در مطالعات مداخله‌ای، راهکارهایی همچون بهبود آمادگی پیش از عمل و بازخورد مبتنی بر داده، منجر به افزایش چشمگیر بهره‌وری شده‌اند. برای مثال، در یک پروژه نتایج قابل‌توجهی در بهبود زمان شروع اولین جراحی روزانه گزارش شده است. در اکتبر ۲۰۱۱، تنها ۴۹٪ از جراحی‌ها به‌موقع آغاز می‌شدند. با اجرای مداخلات مختلف، از جمله بهبود آمادگی پیش از عمل، ارتقای پشتیبانی اطلاعاتی و اندازه‌گیری و بازخورد مستمر، تا ژوئن ۲۰۱۳ نرخ شروع به‌موقع به ۹۲٪ افزایش یافت. عوامل اصلی تأخیر شامل بیمار، جراح، امکانات و بخش بیهوشی بودند [۱۴].

در شرایطی که اتاق عمل به‌عنوان یکی از پرهزینه‌ترین و پیچیده‌ترین بخش‌های بیمارستانی شناخته می‌شود، بهینه‌سازی عملکرد آن نه‌تنها به کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری منجر می‌شود، بلکه نقش بسزایی در ارتقای کیفیت مراقبت‌های جراحی ایفا می‌کند. عملکرد اتاق عمل را می‌توان با استفاده از شاخص‌های متعددی که ابعاد مختلف کارایی، کیفیت و بهره‌وری را پوشش می‌دهند، مورد سنجش قرار داد. مطالعات متعددی به بررسی و تحلیل شاخص‌های مرتبط با عملکرد اتاق عمل پرداخته‌اند. به عنوان نمونه، پاسکر و همکاران در مطالعه مروری خود، تأثیر عوامل سازمانی را بر کارایی جراحی‌ها تحلیل نمودند [۱۵]. همچنین، روتشتاین و راوال شاخص‌هایی نظیر دقت زمان شروع عمل، نرخ لغو، مدت زمان تعویض و میزان بهره‌برداری از اتاق عمل را مورد ارزیابی قرار دادند [۱۶].

با وجود تلاش‌های متعدد برای بهبود کارایی اتاق عمل، بسیاری از نوآوری‌ها به دلیل ناهماهنگی با جریان کاری یا ناکارآمدی در حل مشکلات عملی، به مرحله اجرا نمی‌رسند. مطالعات نشان داده‌اند که تمرکز بیش‌ازحد بر یک شاخص می‌تواند سایر جنبه‌های عملکردی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

را تحت تأثیر قرار دهد؛ بنابراین، رویکردی سیستمی کـه هماهنگی بین شاخص‌ها را تضمین کند، ضروری است [۱۷].

علاوه بر این، فقدان اجماع در تعریف و انتخاب شاخص‌های کلیـدی عملکرد، مانعی برای ارزیابی مؤثر و مقایسه‌پذیر عملکرد اتـاق عمـل در سطح بین‌المللی اسـت. بـرای مـدیران بیمارسـتان‌هـا، جراحـان، متخصصـان بیهوشـی و سـایر ذینفعـان، دسـتیابی بـه مجموعـه‌ای استاندارد از شاخص‌های عملکـردی کـه قابلیـت اجـرا و تطبیـق بـا شرایط محلی را داشته باشد، امری حیاتی اسـت. مطالعـه حاضـر بـا هدف پر کردن این خلأ، به شناسایی و تحلیل شاخص‌هـای کلیـدی ارزیابی عملکرد اتاق عمل پرداخته و چارچوبی برای استانداردسـازی این شاخص‌ها ارائه می‌دهد.

مواد و روش کار

این مطالعه یک مـرور حیطـه‌ای منطبـق بـا چـارچوب Arksey و O'Malley است کـه در سـال ۲۰۲۴ اجـرا شـد. هـدف مطالعـه، شناسایی و طبقه‌بنـدی شـاخص‌هـای کلیـدی عملکـرد اتـاق عمـل بیمارستان و ترسیم نگاشت مفهومی آن‌ها بود. [۱۸].

سؤالات مطالعه چنین تعریف شدند: «شاخص‌های کلیـدی عملکـرد اتاق عمل بیمارستان کدام‌اند و چگونه می‌تـوان آن‌هـا را بـه‌صـورت نظام‌مند طبقه‌بندی کرد؟». این سؤالات دامنه جست‌وجو، معیارهای گزینش شواهد و چارچوب تحلیل را تعیین کردند.

منابع اطلاعاتی و راهبرد جست‌وجو: راهبرد جست‌وجو با تمرکـز بـر اصطلاحات کارکردی اتاق عمل طراحی شد و معادل‌های اسـتاندارد MeSH برای واژگان اصلی استخراج گردید. کلیـدواژه‌هـای نمونـه شـامل Operating room metrics، Key performance indicators of operating room، OR utilization، turnover time و cancellation rate بـود و معـادل‌هـای MeSH برای Operating Rooms، Surgical Procedures، Perioperative Care و Hospitals بـه‌کـار رفـت. پایگـاه‌هـای فارسـی SID، MagIran، IranDoc و IranMedex و نیـز پایگـاه‌هـای بـین‌المللـی PubMed، Web of Science و EMBASE در بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۳ بـه دو زبـان فارسـی و انگلیسی جست‌وجـو شـدند و عـلاوه بـر آن Google Scholar و فهرست منابع مطالعـات منتخـب نیـز بررسـی شـد. نمونـه راهبـرد جست‌وجو در PubMed به‌صورت زیر تنظیم شد:

("operating room" OR "surgical suite" OR "perioperative care" OR "operating theater") AND ("hospital" OR "healthcare facility" OR "medical center")

مطالعات اصیل یا مطالعات مروری بود که شاخص‌های عملکرد اتـاق عمل را گزارش کـرده، مـتن کامـل در دسـترس داشـته و بـه زبـان فارسی یا انگلیسی منتشر شده بودند، وارد مطالعه شدند. معیارهـای خروج شامل مطالعات تکراری، آثار پیش از ۲۰۱۰، زبان‌های غیـر از فارسی و انگلیسی، و نیز اقلامی مانند نامه بـه سـردبیر یـا مطالعـات دیدگاهی نیز از مطالعه خارج شدند.

مطالعات بازیابی‌شده در نرم‌افزار مـدیریت مراجـع EndNote 7X تجمیع شد و غربالگری عنوان و چکیده توسـط دو ارزیـاب مسـتقل انجام گرفت و سپس متن کامل مطالعات واجد شرایط ارزیـابی شـد. جریان انتخاب مطابق الگوی PRISMA مستندسازی شد و شـمار سوابق در هر گام و دلایل حذف گزارش گردید [۱۹].

فرم استاندارد استخراج داده شامل مشخصات کتاب‌شـناختی، بسـتر مطالعه، طراحی مطالعه و شاخص‌های گزارش‌شده بود.

تحلیل تماتیک در شش گام انجـام شـد: ۱) آشـنایی بـا داده‌هـا، ۲) کدگذاری اولیه شاخص‌ها بر مبنای تعریف عملیاتی، ۳) خوشه‌بندی کدها در دروندادهای کاندید بر اساس شباهت مفهومی، ۴) بـازبینی و پالایش درونداد با مقایسه دروندادی ، ۵) تعریف و نام‌گذاری نهایی دروندادها و تدوین نگاشت شاخص‌ها، و ۶) اسـتخراج اسـتنتاج‌هـای روشمند درباره پوشش و شکاف‌های شاخص‌ها. دروندادهای نهـایی شامل فراینـدهای درون اتـاق عمـل، پشـتیبانی عملیـاتی، تجربـه و آموزش کارکنان، تجربه بیمار و عملکرد مالی بود.

کدگذاری داده‌ها به‌صورت مستقل توسط دو پژوهشگر انجـام شـد و ضریب توافق بین‌ارزیابان محاسـبه شـد و اخـتلاف‌نظرهـا بـا داوری پژوهشگر سوم و جلسات بحث تیمی رفع گردید. برای ارتقای روایی محتوایی، نسخه‌های میانی دروندادها و تعاریف عملیاتی شـاخص‌هـا توسط اعضـای تـیم و یـک پنـل محـدود از خبرگـان اتـاق عمـل و مدیریت بیمارستان بازبینی شد.

یافته‌ها

در مرحله جست‌وجوی اولیه، ۸۳۷ مطالعه از پایگاه‌های اطلاعـاتی و ۱۲۷ مطالعه از مرور منابع شناسایی شد. پـس از حـذف ۲۵۴ مـورد تکراری، ۷۱۰ رکورد برای غربالگری عنوان و چکیده بررسـی و ۶۵۴ مطالعه به دلیل عدم انطباق کنار گذاشـته شـد. سـپس ۵۶ مطالعـه وارد ارزیابی متن کامل گردید که در نهایـت ۲۳ مطالعـه معیارهـای ورود را احراز کردند (شکل ۱).

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

از میان ۲۳ مطالعه واردشده، بیشترین فراوانی مربوط به ایران و ایالات متحده بود و توزیع کشوری در شکل ۲ ارائه شده است. طرح‌های مطالعاتی شامل مرور نظام‌مند، تحلیل گذشته‌نگر، پیمایش، مطالعه موردی، مدلسازی، شبیه‌سازی عامل-بنیان و مطالعات کیفی (مصاحبه/دلفی) بود که مجموعه متنوعی از سنجه‌های عملکردی اتاق عمل را پوشش می‌دهند.

تحلیل تماتیک نشان داد شاخص‌های کلیدی عملکرد اتاق عمل در پنج حوزه خوشه‌بندی می‌شوند: پشتیبانی عملیاتی، فرایندهای درون اتاق عمل، آموزش مداوم و تجربه کارکنان، تجربه/پیامدهای بیمار و عملکرد مالی. جدول ۲ این شاخص‌ها را به‌صورت دسته‌بندی‌شده و با ارجاعات نماینده گزارش می‌کند و مبنای تفسیر در بحث و ارائه پیشنهادهای مدیریتی قرار می‌گیرد.

جدول ۱: شاخص روایی محتوی و ضریب روایی محتوی سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده توسعه یافته

ردیف	نویسنده(گان)	کشور	نوع مطالعه	شاخص‌ها
۱	Devon Ryan و همکاران (۲۰۲۴) [۲۰]	ایالات متحده	اکتشافی-پیمایشی	• انحراف زمانی بین زمان پیش‌بینی‌شده و زمان واقعی انجام عمل جراحی (با تفکیک نوع عمل، جراح و مدت زمان) • نوع جراحی انجام‌شده • روش‌های جراحی مورد استفاده
۲	Adelraham E.M. Ezzat (۲۰۱۴) [۲۱]	ایالات متحده	تحلیل رگرسیون	• سطح آگاهی از شرایط (گردآوری، درک و پیش‌بینی اطلاعات) • فرایند تصمیم‌گیری (ارزیابی گزینه‌ها، انتخاب و اجرای تصمیمات) • کیفیت ارتباطات و کار تیمی (انتقال اطلاعات و ایجاد درک مشترک) • نقش رهبری در عملکرد تیمی (تعیین استانداردها، حمایت از کارکنان و رفع نیازها)
۳	Schouten و همکاران (۲۰۲۳) [۱۷]	هلند	مرور نظام‌مند	**شاخص‌های کارایی اتاق عمل** • تعداد جراحی‌های انجام‌شده در هر ماه • میزان کل استفاده از اتاق عمل در ماه • مدت زمان غیرفعال بودن اتاق عمل و میزان لغو جراحی‌ها در هر روز • درصد جراحی‌هایی که دقیقاً در زمان مقرر آغاز می‌شوند • میزان توقف‌های پیش‌بینی‌نشده در عملکرد اتاق عمل در هر ماه **شاخص‌های کیفیت خدمات جراحی** • تعداد جراحی‌هایی که در حین اجرا منجر به بروز مشکل برای بیمار شده‌اند **شاخص‌های سلامت کارکنان** • میزان بار کاری کارکنان اتاق عمل
۴	بنیامین عبویی (۲۰۲۲) [۲۲]	اسرائیل	مدلسازی با استفاده از رگرسیون	• تعداد جراحی‌های انجام‌شده • تخصص جراحان • میزان بروز خطاهای پزشکی • دقت در زمان‌بندی اجرای جراحی • بررسی و انجام آزمایش‌های ضروری پیش از جراحی • دسترسی و تأمین تجهیزات مورد نیاز جراحی • ویژگی‌های جمعیت‌شناختی بیماران • روش‌های جراحی مورد استفاده • نوع و روش بیهوشی • سطح تجربه جراح اصلی
۵	Leonard و همکاران (۲۰۲۳) [۲۳]	ایالات متحده	مدلسازی	• مدت‌زمان جابه‌جایی بیماران بین دو جراحی • سرعت عملکرد تیم پزشکی در انجام جراحی • آمادگی کارکنان برای انجام وظایف روزانه
۶	Jintarax و همکاران (۲۰۲۲) [۲۴]	تایلند	توصیفی-تحلیلی	• تعداد پرستاران حاضر و فعال در اتاق عمل • تعداد جراحی‌های روزانه و بخش تخصصی جراحان

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

ردیف	نویسنده(گان)	کشور	نوع مطالعه	شاخص‌ها
۷	Kravitz و Matthew (۲۰۲۲) [۲۵]	ایالات متحده	تحلیل مقایسه‌ای	• استانداردسازی فرایندهای جراحی و پشتیبانی • همخوانی و هماهنگی میان فرایندهای اتاق عمل • اجرای هم‌زمان فرایندهای مرتبط (فرایندهای موازی) • توزیع و تخصیص بهینه منابع انسانی • مدیریت و بهره‌وری در استفاده از منابع
۸	قاسمی و همکاران (۲۰۲۱) [۲۶]	ایران	مطالعه موردی	• دقت در زمان‌بندی جراحی‌ها • میانگین زمان جابه‌جایی بیماران بین دو جراحی • تعداد جراحی‌های موفق و وضعیت بیماران پس از عمل • تعداد جراحی‌های لغوشده • میزان بروز خطاهای جراحی و تعداد جراحی‌های اورژانسی • تعداد اتاق‌های جراحی و میزان دسترسی به تجهیزات • میانگین تعداد تخت‌های بستری در بخش جراحی • تعداد کارکنان اتاق عمل • نرخ رضایت بیماران از خدمات جراحی
۹	Mitteregger و همکاران (۲۰۲۰) [۲۷]	اتریش	تحلیل گذشته‌نگر	• فاصله زمانی بین دو جراحی متوالی • اطلاعات مربوط به نخستین بیمار وارد شده به اتاق عمل • مدت انتظار برای بیهوشی و شروع جراحی • پایداری و ثبات در برنامه‌ریزی جراحی‌ها • تعداد کل جراحی‌های انجام‌شده • تعداد جراحی‌های غیر برنامه‌ریزی‌شده
۱۰	Sonmez و Pintelo (۲۰۲۰) [۲۸]	ترکیه	پیمایش	• میزان دسترسی به اتاق عمل در زمان نیاز • میانگین زمان انتظار برای دسترسی به اتاق عمل • وجود و کارایی ساختار استاندارد برای ارزیابی عملکرد اتاق عمل
۱۱	Moonsو همکاران (۲۰۱۹) [۲۹]	بلژیک	مروری	• وجود و کارایی سیستم زمان‌بندی برای جراحی‌ها • درصد جراحی‌های لغوشده به دلیل نقص تجهیزات • درصد جراحی‌های لغوشده به دلیل نبود دارو • درصد جراحی‌های لغوشده به دلیل تکمیل نبودن کادر پزشکی • وجود و رعایت نظام استاندارد برای آماده‌سازی اتاق عمل بین جراحی‌ها
۱۲	Souzaو همکاران (۲۰۱۹) [۳۰]	پرتغال	توصیفی- اکتشافی	• رعایت استانداردهای نیروی انسانی از نظر تعداد و توزیع در هر شیفت کاری • وجود و کارایی نظام انبارگردانی برای تأمین داروها و تجهیزات مورد نیاز • وجود و کارایی نظام برنامه‌ریزی برای ایجاد زنجیره تأمین تجهیزات و داروها • سنجش و ارزیابی رضایت پرسنل فعال و پشتیبانی در اتاق عمل برای پیشگیری از خستگی • وجود و کارایی نظام هزینه‌یابی برای سنجش هزینه‌های سربار اتاق عمل و محاسبه بهای تمام‌شده
۱۳	Neriz و همکاران (۲۰۲۰) [۳۱]	شیلی	کیفی	**شاخص‌های پیش از عمل** • مدت زمان انتظار بیمار برای ورود به اتاق عمل • درصد بیمارانی که در شرایط مطلوب وارد اتاق عمل می‌شوند **شاخص‌های حین عمل جراحی** • مدت زمان انجام عمل جراحی • مدت زمان آماده‌سازی بیمار برای عمل جراحی • زمان آغاز اولین عمل جراحی در هر روز • مدت زمان انتظار بیمار برای انتقال به اتاق ریکاوری **شاخص‌های پس از عمل جراحی** • مدت زمان سپری‌شده در اتاق ریکاوری بر اساس شدت عمل انجام‌شده • مدت زمان انتظار بیمار برای انتقال به بخش بیمارستان
۱۴	Madni و همکاران (۲۰۱۸) [۳۲]	انگلستان	توصیفی- تحلیلی	• زمان صرف شده برای شروع بیهوشی • زمان صرف شده برای آماده‌سازی بیمار برای جراحی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

ردیف	نویسنده(گان)	کشور	نوع مطالعه	شاخص‌ها
۱۵	Hamoud و Ezzat (۲۰۱۴) [۳۳]	مصر	سنجش بهره‌وری	• زمان صرف شده برای انجام عمل جراحی • زمان صرف شده برای خاتمه جراحی **شاخص‌های مرتبط با وضعیت خود اتاق عمل** • زمان آماده‌سازی اتاق عمل برای هر عمل جراحی • تعداد اتاق‌های جراحی و میزان استفاده بهینه از آنها • کیفیت تجهیزات موجود در اتاق عمل • وضعیت بهداشتی و تمیزی اتاق عمل قبل از هر جراحی **شاخص‌های مرتبط با وضعیت بیماران** • مدت زمان انتظار بیمار برای ورود به اتاق عمل • درصد بیمارانی که در شرایط مطلوب وارد اتاق عمل می‌شوند • مدت زمان سپری‌شده در اتاق ریکاوری قبل از انتقال به بخش **شاخص‌های سنجش مهارت تیم جراحی** • مدت زمان صرف شده برای انجام عمل جراحی • تعداد خطاهای جراحی ثبت‌شده در هر دوره • کیفیت هماهنگی و همکاری میان اعضای تیم جراحی **شاخص‌های سنجش عملکرد غیرپزشکی** • کارایی سیستم‌های پشتیبانی و تامین تجهیزات • زمان پاسخگویی به درخواست‌های پشتیبانی (دارو، تجهیزات، و...) • سطح رضایت پرسنل غیربالینی از شرایط کاری
۱۶	HC Oh (۲۰۱۱) [۳۴]	چین	توصیفی-اکتشافی	• تعداد عمل‌های جراحی انجام‌شده در هر ماه • تعداد عمل‌های جراحی لغو شده در هر ماه • وجود و تطابق جدول زمان‌بندی عمل‌های جراحی • نرخ بروز عوارض پس از جراحی در بیماران • درصد عمل‌های جراحی لغو شده به علت نبود تجهیزات مورد نیاز • سطح رضایت بیماران از خدمات ارائه‌شده در اتاق عمل • سطح رضایت کادر درمان از شرایط کاری و فرآیندهای اتاق عمل • تغییرات در زمان‌بندی فراخوان بیمار برای عمل جراحی
۱۷	موسوی و همکاران (۱۴۰۲) [۳۵]	ایران	شبیه‌سازی عامل بنیان	• سطح خستگی کادر درمان در طول انجام عمل‌های جراحی • دسترسی به تجهیزات مورد نیاز برای انجام عمل جراحی • مدت زمان صرف شده برای بیهوش کردن بیمار قبل از جراحی
۱۸	اسکندری و بهرامی (۱۳۹۶) [۳۶]	ایران	مدلسازی	• مدت زمان انتظار بیماران برای انجام عمل جراحی • هزینه متوسط هر عمل جراحی • تعداد روزهای خالی ماندن اتاق عمل • تعداد عمل‌های جراحی که به علت نبود پزشک در یک روز خاص به تعویق افتاده‌اند • نرخ پذیرش بیماران غیرانتخابی در اتاق عمل • طول مدت انجام عمل‌های جراحی در مقایسه با استانداردهای تعیین‌شده
۱۹	ابراهیمی و همکاران (۱۳۹۷) [۳۷]	ایران	تحلیل پوششی داده‌ها	• تعداد عمل‌های جراحی انجام‌شده در یک دوره زمانی مشخص • مدت زمان متوسط هر عمل جراحی • میزان چرخش تخت‌های عمل جراحی (تعداد عمل‌های جراحی انجام‌شده به ازای هر تخت) • نرخ لغو عمل‌های جراحی • تعداد تخت‌های عمل جراحی موجود در بیمارستان • تعداد کارکنان فعال در اتاق عمل
۲۰	وفایی نجار و همکاران (۱۳۹۷) [۳۸]	ایران	کیفی (مصاحبه-دلفی)	• ۷ شاخص مرتبط با آموزش و بهبود عملکرد تیم درمان • ۲۳ شاخص مرتبط با فرآیندهای جراحی و مدیریت اتاق عمل • ۷ شاخص مرتبط با بیماران و خدمات درمانی ارائه‌شده • ۷ شاخص مرتبط با مدیریت منابع و هزینه‌ها
۲۱	وفایی نجار و همکاران (۱۳۹۵) [۳۹]	ایران	کیفی (تحلیل کارت امتیاز متوازن)	• ۴ شاخص مرتبط با آموزش و بهبود عملکرد تیم درمان • ۶ شاخص مرتبط با فرآیندهای جراحی و مدیریت اتاق عمل • ۴ شاخص مرتبط با بیماران و خدمات درمانی ارائه‌شده • ۴ شاخص مرتبط با مدیریت منابع و هزینه‌ها

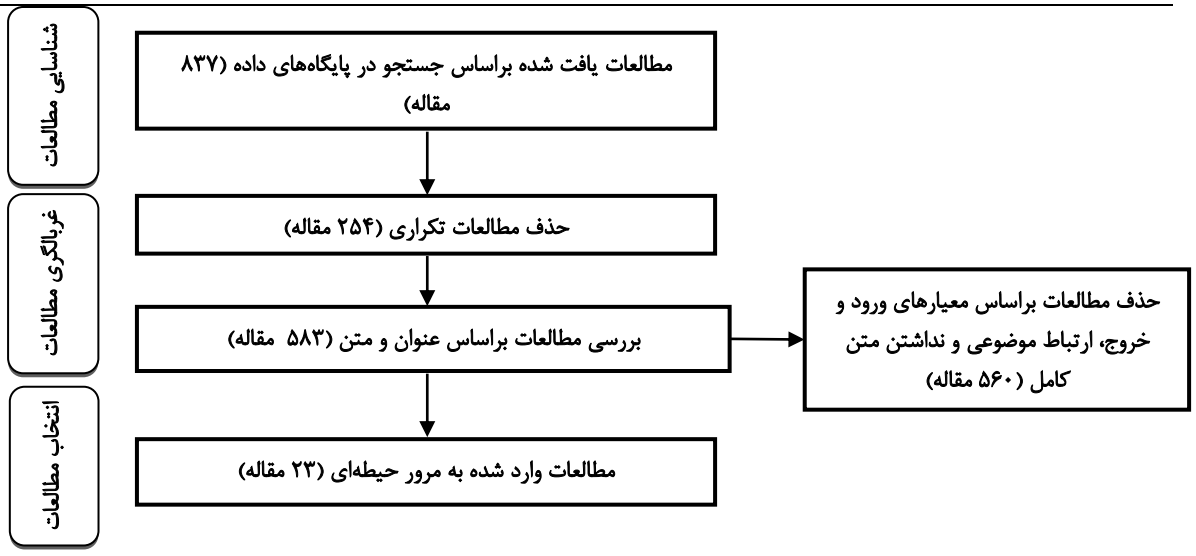
[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

ردیف	نویسنده(گان)	کشور	نوع مطالعه	شاخص‌ها
۲۲	طبیبی و همکاران (۱۳۹۸) [۴۰]	ایران	توصیفی-تحلیلی / مقطعی	نسبت زمان واقعی استفاده‌شده از اتاق عمل به زمان برنامه‌ریزی‌شده برای استفاده از آن (نرخ بهره‌برداری از ظرفیت اتاق عمل)
۲۳	حسین زاده کاشان و همکاران (۱۳۹۷) [۴۱]	ایران	تحلیلی-کاربردی	• K فنی جراحی • K حرفه‌ای جراحی

جدول ۲: شاخص‌های ارزیابی عملکرد اتاق عمل

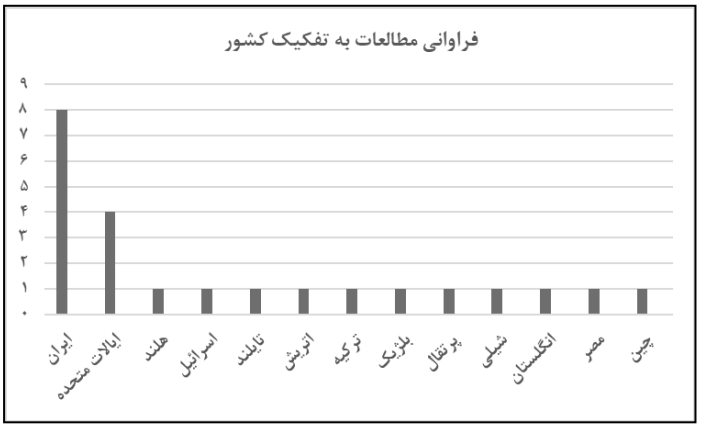
حوزه ارزیابی عملکرد اتاق عمل	شاخص‌های استخراج شده
پشتیبانی عملیاتی اتاق عمل	نسبت نیروی انسانی موجود به نیروی انسانی مورد نیاز بر اساس استانداردها [۲۵]، سرانه پرسنل اتاق عمل به کل عمل‌های جراحی انجام شده [۲۴]، دفعات اجرای ممیزی داخلی [۳۰]، میانگین زمان دریافت نتایج آزمایش‌های درخواست داده شده [۲۷] درصد تشکیل کمیته‌های بیمارستانی مرتبط با اتاق عمل [۲۸]، درصد اجرای مصوبات کمیته‌های بیمارستانی مرتبط با اتاق عمل [۲۸]، میانگین زمانی دریافت درخواست نیاز به تجهیزات و ارسال آنها [۳۰] و میانگین زمان دریافت داروهای درخواست شده [۳۰]
کیفیت فرآیندهای مرتبط با اتاق عمل	درصد عمل‌های جراحی لغو شده [۱۷]، درصد عمل‌های جراحی انجام شده با تاخیر [۲۳]، میزان اجرای استانداردهای اعتبار بخشی (نمره اعتبار بخشی) [۳۰]، درصد فرآیندهایی که دارای آئین‌نامه و/یا خط‌مشی هستند [۲۵]، درصد مراجعات برنامه‌ریزی نشده به اتاق عمل [۲۷]، درصد بیمارانی که مجددا عمل جراحی آنها انجام شده است [۳۵]، درصد فوت بیماران حین یا پس از عمل جراحی (فوت خالص) [۳۶]، حوادث دارویی به ازای هر عمل جراحی [۳۳]، درصد قبولی در ممیزی‌های داخلی [۳۰]، درصد عفونت‌های بیمارستانی مرتبط با اتاق عمل [۳۴]، میانگین نمره چک لیست نظارت پرستاری [۳۲]، تعداد حوادث ناگوار ناشی از نقص در فرآیندهای مرتبط با جراحی [۳۲]، وجود شرح وظایف مکتوب و مصوب و ابلاغ شده [۲۵]، میانگین فاصله زمانی بین خروج بیمار و ورود بیمار جدید [۲۳]
آموزش مداوم و رضایت کادر درمان	میانگین ساعات آموزشی برگزار شده [۳۵]، تعداد کارکنانی که در هر ماه از بخش منتقل می‌شوند [۲۴]، سرانه مرخصی استعلاجی کارکنان [۱۷]، درصد بروز عوارض شغلی در کارکنان [۲۳]، شرکت در همایش‌ها و کنفرانس‌ها [۳۵]
تجربه بیماران و کیفیت مراقبت‌ها	نرخ سقوط بیمار از تخت [۱۷]، رضایت بیمار از خدمات پرسنل [۳۳]، درصد بیمارانی که پیش از عمل با تیم جراحی گفتگو داشته‌اند [۲۲]، میانگین زمان انتظار بین صدور دستور عمل جراحی تا زمان اجرای عمل [۲۲]، تمایل برای معرفی مرکز به دیگران یا مراجعه مجدد [۲۲]، میزان شکایت بیماران از خدمات/ پرسنل [۲۳]، اصلاح سریع خدمات در هنگام درخواست بیمار [۲۵]
مدیریت مالی و بهره‌وری اقتصادی	درصد افزایش درآمد به‌ازای هر بیمار نسبت به سال قبل [۲۸]، نسبت هزینه‌های سربار به کل هزینه‌های اتاق عمل [۲۵]، درآمد عملیاتی بخش به ازای هر عمل [۲۲]، میزان کسورات بیمه‌ای اعمال شده [۲۵]، سرانه درآمد هر عمل جراحی [۲۸]، سهم هزینه‌های مرتبط با حقوق و دستمزد به کل هزینه‌های بخش [۲۳]، هزینه تعمیر و نگهداشت تجهیزات پزشکی اتاق عمل [۲۳]، میانگین کارانه دریافتی پرسنل [۲۶]، K فنی جراحی (Surgical Technical K) [۴۱]، K حرفه‌ای جراحی (Surgical Professional K) [۴۱]، تعداد کل عمل‌های جراحی انجام‌شده در بازه زمانی مشخص [۳۴]، نسبت زمان واقعی استفاده‌شده از اتاق عمل به زمان برنامه‌ریزی‌شده برای استفاده از آن (نرخ بهره‌برداری از ظرفیت اتاق عمل) [۴۰]



شکل ۱: روند شناسایی، غربالگری و انتخاب نهایی مطالعات واردشده به مرور حاضر

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]



شکل ۲: نمودار فراوانی مطالعات منتخب بر حسب کشور محل انجام مطالعه

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه مرور حیطه‌ای، یافته‌ها نشان داد که پنج دسته اصلی از شاخص‌های عملکرد شامل پشتیبانی عملیاتی، کیفیت فرایندهای جراحی، آموزش و رضایت پرسنل، پیامدهای بیماران، و بهره‌وری مالی بیشترین کاربرد را در ارزیابی عملکرد اتاق عمل دارند.

ارزیابی عملکرد اتاق عمل نقش کلیدی در بهینه‌سازی خدمات درمانی و مدیریت منابع بیمارستانی ایفا می‌کند. شناسایی شاخص‌های مناسب برای اندازه‌گیری عملکرد، امکان پایش دقیق فرآیندها و بهبود مستمر را فراهم می‌سازد. در این بخش، به بررسی شاخص‌های مورد استفاده در بیمارستان‌ها و چالش‌های مرتبط با تعریف و یکپارچه‌سازی آن‌ها پرداخته می‌شود.

ارزیابی عملکرد به‌عنوان یک فرایند نظام مند و مستمر برای اندازه‌گیری، تحلیل و بهبود کارایی و کیفیت خدمات اتاق عمل تعریف می‌شود. این فرایند شامل شناسایی و تعریف شاخص‌های کلیدی عملکرد (Key Performance Indicators :KPIs) ، جمع‌آوری داده‌های قابل اندازه‌گیری از سیستم‌های اطلاعاتی، تحلیل داده‌ها در مقایسه با بهترین شیوه‌های جهانی و تدوین گزارش‌های تحلیلی برای تصمیم‌گیری‌های راهبردی است [۴۲]. هدف از این فرایند، پایش دقیق، استانداردسازی و ارتقای مستمر عملکرد و کیفیت خدمات جراحی است.

اندازه‌گیری عملکرد و کارآیی اتاق عمل مستلزم شناسایی شاخص‌هایی است که امکان پایش دقیق و ارزیابی مستمر این بخش را فراهم کنند. این شاخص‌ها باید مبتنی بر داده‌های قابل‌اندازه‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی اتاق عمل باشند و به‌طور منظم، هم در مقایسه با روندهای داخلی و هم در قیاس با بهترین شیوه‌های استاندارد، مورد تحلیل قرار گیرند [۴۴, ۴۳]. در این میان، استفاده از شاخص‌های کیفی مانند نظرسنجی‌های رضایت‌مندی باید با احتیاط انجام شود، زیرا بسیاری از آن‌ها فاقد اعتبارسنجی علمی هستند [۴۵]. در تفسیر داده‌های عملکردی باید به سوگیری‌های احتمالی نیز توجه شود. برای مثال، عدم گزارش کامل رخدادهای ناخواسته، ثبت ناقص لغو جراحی‌ها یا تفاوت در روش‌های جمع‌آوری اطلاعات میان بیمارستان‌ها، می‌تواند موجب خطای ارزیابی شود.

با این‌حال، تفاوت‌های موجود میان بیمارستان‌ها در گردآوری و تحلیل داده‌ها، ارزیابی عملکرد را با چالش‌هایی روبه‌رو می‌سازد. استانداردسازی داده‌ها و تعاریف شاخص‌ها، امکان مقایسه تطبیقی و به‌اشتراک‌گذاری دانش را برای بهبود فرایندهای مدیریتی فراهم می‌کند. علاوه بر این، تنوع ذینفعان درگیر در مدیریت اتاق عمل، ازجمله جراحان، متخصصان بیهوشی، پرستاران و مدیران بیمارستان، به دلیل تفاوت در اولویت‌ها و دیدگاه‌های آنان، دستیابی به اجماع درباره شاخص‌های کلیدی را دشوار می‌سازد [۴۶]. نوع مالکیت و مأموریت بیمارستان نیز در ارزیابی شاخص‌های عملکردی نقش دارد؛ به‌گونه‌ای که در بیمارستان‌های خصوصی، شاخص‌های بهره‌وری مالی و بازده اقتصادی بیشتر مورد توجه هستند، در حالی که در مراکز آموزشی یا دولتی، شاخص‌های کیفی و ایمنی بیمار اهمیت بالاتری دارند[۴۷]. بنابراین در مقایسه بین مطالعات، باید این تفاوت‌ها مدنظر قرار گیرند.

به‌عنوان نمونه، مطالعه‌ای در کانادا با هدف ارزیابی زمان انتظار جراحی کودکان در ۱۵ مرکز تخصصی طی یک پروژه ملی، فرصتی برای تبادل دانش میان بیمارستان‌ها فراهم کرد و منجر به شناسایی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

و رتبه‌بندی ۸ شاخص کلیدی بهره‌وری شد؛ از جمله انجام جراحی خارج از ساعات برنامه‌ریزی‌شده، میزان لغو جراحی در روز عمل، انطباق زمان شروع اولین جراحی با زمان تعیین‌شده، نرخ بهره‌برداری از اتاق عمل، درصد لغوهای غیرمنتظره، مدت‌زمان انجام جراحی، میانگین زمان آماده‌سازی اتاق بین دو عمل، و هزینه‌های مازاد نیروی انسانی. از سوی دیگر، نبود تعاریف استاندارد میان مراکز مختلف، از موانع اصلی در مقایسه‌های بین‌مرکزی عنوان شده است [۴۸].

در میان عوامل شناسایی‌شده، مؤلفه‌های پشتیبانی از اتاق عمل از اهمیت بالایی برخوردارند. یکی از شاخص‌های مرتبط، «دقت در برآورد مدت‌زمان جراحی‌ها» است که نشان می‌دهد چه نسبتی از عمل‌های جراحی با پیش‌بینی زمانی دقیق همراه بوده‌اند. در عین حال، مطالعات مختلف تعاریف متفاوتی از این شاخص ارائه داده‌اند که لزوم یکپارچه‌سازی مفاهیم و تعاریف را برای ارزیابی استاندارد شده نمایان می‌سازد [۴۹].

علاوه بر این، فرایندهای درون اتاق عمل نیز از محورهای کلیدی در ارزیابی عملکرد محسوب می‌شوند. برای نمونه، شاخص «مدت‌زمان غیرقابل استفاده‌ی پیش‌بینی‌نشده اتاق عمل» به درصد زمان‌هایی اشاره دارد که به دلایلی مانند کمبود نیروی انسانی، نبود تجهیزات، یا ناهماهنگی‌های برنامه‌ریزی، امکان بهره‌برداری از اتاق عمل وجود نداشته است. اگرچه تعاریف این شاخص در بیمارستان‌های مختلف یکسان نیست، مطالعات بر ضرورت ثبت دقیق دلایل آن برای اتخاذ اقدامات اصلاحی تأکید دارند [۵۰]. «نرخ لغو جراحی در روز برنامه‌ریزی‌شده» نیز شاخص مهم دیگری است که نشان می‌دهد چه تعداد جراحی در همان روز عمل لغو یا به تعویق افتاده‌اند. برخی مراکز تنها لغوهای اختیاری را ثبت می‌کنند، درحالی‌که برخی دیگر تمام لغوها را در بر می‌گیرند. برای بهبود کیفیت داده‌ها، ثبت جامع تمامی انواع لغوها، حتی آن‌هایی که در روزهای منتهی به جراحی رخ می‌دهند، ضروری است. همچنین، «درصد مراجعات برنامه‌ریزی‌نشده به اتاق عمل» که می‌تواند ناشی از موارد اورژانسی یا طولانی شدن جراحی‌های پیشین باشد، از دیگر شاخص‌های مهم این دسته به‌شمار می‌رود [۵۰]. عوامل مالی و اقتصادی نیز از مؤلفه‌های مهم در ارزیابی عملکرد اتاق عمل محسوب می‌شوند. شاخص «هزینه‌های اضافی نیروی انسانی» به هزینه‌های مازاد ناشی از استفاده ناکافی یا بیش‌ازحد از زمان اتاق عمل اشاره دارد و به‌صورت اختلاف میان هزینه واقعی و بودجه پیش‌بینی‌شده نیروی انسانی محاسبه می‌شود. در برخی موارد، این هزینه‌ها به‌طور مستقیم بر اساس زمان‌های کم‌استفاده یا بیش‌استفاده برآورد می‌شوند. از آنجا که ساختار هزینه در بیمارستان‌ها متفاوت است، این شاخص برای مقایسه بین‌سازمانی مناسب نیست و بیشتر باید برای پایش داخلی و تحلیل علل افزایش هزینه‌ها همراه با سایر شاخص‌ها به‌کار رود [۶]. آموزش مداوم و رضایت پرسنل، نقش مهمی در ارتقای عملکرد اتاق‌های عمل دارند. این مؤلفه‌ها زمینه‌ساز توسعه زبان مشترک برای تعریف شاخص‌ها و نحوه ارزیابی عملکرد هستند. برای دستیابی به درک مشترک و استفاده مؤثر از منابع، لازم است میان جراحان، مدیران و سایر ذینفعان درباره تعاریف عملکردی توافق حاصل شود. این هدف، از طریق مطالعات ثانویه مانند مرور حاضر و با مشارکت فعال انجمن‌های علمی و حرفه‌ای در تدوین مجموعه‌ای واحد از معیارها، امکان‌پذیر خواهد بود [۵۱]. رضایت بیماران از عوامل کلیدی در ارزیابی عملکرد اتاق‌های عمل است. مطالعات عمده بر پیامدهای مرتبط با بیماران، از جمله رضایت، رعایت استانداردهای ایمنی، پیشگیری از عفونت‌ها و خطاهای پزشکی، مدیریت درد پس از عمل و کنترل شرایط حیاتی تمرکز دارند؛ موضوعی که ریشه در تمرکز نظام سلامت بر رفاه بیماران و نتایج بالینی دارد [۱۶].

این مطالعه مروری نشان داد که ارزیابی عملکرد اتاق عمل نیازمند رویکردی چندبعدی است که شاخص‌های عملیاتی، کیفی، آموزشی و مالی را به‌طور هم‌زمان در بر گیرد. چارچوب ارائه‌شده با تمرکز بر پنج دسته شاخص کلیدی عملکرد (KPIs) می‌تواند مبنایی نظری و اجرایی برای بهبود کیفیت و بهره‌وری خدمات جراحی فراهم آورد. چالش‌های سوگیری در داده‌ها، مانند گزارش ناقص رخدادهای ناخواسته یا تفاوت در روش‌های جمع‌آوری اطلاعات میان بیمارستان‌های خصوصی، آموزشی و دولتی، اهمیت استانداردسازی تعاریف و سیستم‌های ثبت الکترونیکی را برجسته می‌کند. توسعه مدل‌های اعتبارسنجی شاخص‌ها و بهره‌گیری از فناوری‌های تحلیلی می‌تواند دقت و شفافیت ارزیابی‌ها را افزایش دهد. در نهایت، توصیه می‌شود مدیران اتاق عمل با استفاده از داده‌های عملکردی برای تصمیم‌گیری، و محققان با تمرکز بر طراحی ابزارهای بومی ارزیابی، مسیر بهبود مستمر عملکرد جراحی را تقویت کنند. به‌طور کلی، نتایج این مطالعه می‌تواند پلی میان دانش نظری و عمل مدیریتی ایجاد کند و راهنمایی برای تصمیم‌سازی مبتنی بر شاخص‌های عملکرد در بیمارستان‌ها باشد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

سهم نویسندگان

مائده گندم کاران: طراحی اولیه مطالعه، جستجو در پایگاه های مطالعاتی، انتخاب مقالات، استخراج داده ها، مرور و ویرایش نهایی مطالعه
لیدا شمس: طراحی اولیه مطالعه، جستجو در پایگاه های مطالعاتی، انتخاب مقالات، تدوین بحث، بازبینی مقاله
مسعود یاوری: انتخاب مقالات، استخراج داده ها، بازبینی مقاله
حامد دهنوی: بررسی کیفیت مقالات، مرور و ویرایش نهایی مقاله

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل پژوهش در بیمارستان ۱۵ خرداد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. از همکاری بی بدیل مسئولان و مدیران بیمارستان کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع

1. World Health Organization. Hospitals [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2025 April 18]. Available from: https://www.who.int/health-topics/hospitals#tab=tab_1
2. World Health Organization. District hospitals: guidelines for development. 2nd Edition. Geneva: World Health Organization; 1996
3. Harders M, Malangoni MA, Weight S, Sidhu T. Improving operating room efficiency through process redesign. Surgery 2006;140:509-16
4. El Chaar M, Michaud A ,Stoltzfus J, Alvarado LA. Improving operating room efficiency of robotic-assisted metabolic and bariatric surgery through standardization. Obesity Surgery 2023;33:3411-21
5. Baltera RM. How to Run a Cost-Effective Operating Room: Opportunities for Efficiency and Cost-Savings. Hand Clinics 2024;40:495-513
6. Childers CP, Maggard-Gibbons M. Understanding costs of care in the operating room. Journal of the American Medical Association Surgery 2018;153:e176233
7. Ting NT, Moric MM, Della Valle CJ, Levine BR. Use of knotless suture for closure of total hip and knee arthroplasties: a prospective, randomized clinical trial. The Journal of Arthroplasty 2012; 27: 1783-8
8. Brown JK, Campbell BT, Drongowski RA, Alderman AK, Geiger JD, Teitelbaum DH, et al. A prospective, randomized comparison of skin adhesive and subcuticular suture for closure of pediatric hernia incisions: cost and cosmetic considerations. Journal of Pediatric Surgery 2009; 44: 1418-22
9. Michelin L, Ricci B, Barbagallo V, Perger P, Padovani E, Giardina F, et al. Can Operating Room Efficiency be Increased by Applying the Lean Six Sigma Models? Archives of Clinical and Medical Case Reports 2021; 5: 549-58
10. Cunningham AJ. Improving operating room productivity and efficiency–are there any simple strategies? Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care 2017; 24: 87-8
11. Bach A. Anforderungen an das System OP–Organisatorische Voraussetzungen/Kosten. Zentralbl Chir 2001; 126: 336
12. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To err is human: building a safer health system. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. Washington (DC): National Academy Press; 2000
13. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? Journal of the American Medical Association Surgery 1988;260:1743–8
14. Phieffer L, Hefner JL, Rahmanian A, Swartz J, Ellison CE, Harter R, et al. Improving operating room efficiency: first case on-time start project. The Journal for Healthcare Quality (JHQ) 2017;39:e70-8
15. Pasquer A, Ducarroz S, Lifante JC, Skinner S, Poncet G, Duclos A. Operating room organization and surgical performance: a systematic review. Patient Safety in Surgery 2024;18:5
16. Rothstein DH, Raval MV. Operating room efficiency. Seminars in Pediatric Surgery 2018;27:79–85
17. Schouten AM, Flipse SM, Van Nieuwenhuizen KE, Jansen FW, Van Der Eijk AC, Van Den Dobbelsteen JJ. Operating room performance optimization metrics: a systematic review. Journal of Medical Systems 2023;47:19
18. Arksey H, O'malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. International Journal of Social Research Methodology 2005;8:19-32
19. Takkouche B, Norman G. PRISMA statement. Epidemiology 2011;22:128
20. Ryan D, Rocks M, Noh K, Hacquebord H, Hacquebord J. Specific factors affecting operating room efficiency: an analysis of case time estimates. The Journal of Hand Surgery 2024;49:492.e1-9
21. Ezzat A. Improving planning efficiency in operation theatre by using Lean Thinking 2014;4:513-9
22. Abbou B, Tal O, Frenkel G, Rubin R, Rappoport N. Optimizing operation room utilization—a prediction model. Big Data and Cognitive Computing 2022;6:76

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

23. Leonard H. Operating room efficiency: time is money [Master's thesis]. Boiling Springs (NC): Gardner-Webb University; 2023. Available from: https://digitalcommons.gardner-webb.edu/nursing-msn/44
24. Jintarax A. Analysis of factors affecting the productivity of operating room nurses during office hours at Suranaree University of Technology Hospital. Journal of the Thai Medical Informatics Association 2021;7:47-54
25. Kravitz M. Comparative analysis of the leading methods for optimizing operating room efficiency and cost effectiveness [PhD thesis]. Pittsburgh (PA): University of Pittsburgh 2022
26. Ghasemi S, Aghsami A, Rabbani M. Data envelopment analysis for estimate efficiency and ranking operating rooms: a case study. International Journal of Research in Industrial Engineering 2021;10:67-86[Persian]
27. Mitteregger M, Köhler G, Szyszkowitz A, Uranitsch S, Stiegler M, Aigner F, et al. Increasing operating room efficiency with shop floor management: an empirical, code-based, retrospective analysis. Journal of Medical Systems 2020;44:168
28. Sonmez V, Pintelon L. A survey on performance management of operating rooms and a new KPI proposal. Quality and Reliability Engineering International 2020;36:2595-609
29. Moons K, Waeyenbergh G, Pintelon L, Timmermans P, De Ridder D. Performance indicator selection for operating room supply chains: An application of ANP. Operations Research for Health Care 2019;23:100229
30. Souza TA, Roehe Vaccaro GL, Lima RM. Operating room effectiveness: a lean health-care performance indicator. International Journal of Lean Six Sigma 2020;11:973-88
31. Neriz L, Ramis F, Bull MT, Concha P, Silva D, Bustamante H. Measuring key performance indicators for operating room management [Internet] 2020 [cited 2025 May 18]. Available from: https://www.academia.edu/80823917/Measuring_Key_Performance_Indicators_for_Operating_Room_Management
32. Madni TD, Imran JB, Clark AT, Arnoldo BA, Phelan HA, Wolf SE. Analysis of operating room efficiency in a burn center. Journal of Burn Care & Research 2017;39:89-93
33. Ezzat A, Hamoud HS. How to assess the productivity of operating rooms. Int J Health Sci Res 2014;4:261-7
34. Oh HC, Phua TB, Tong SC, Lim JFY. Assessing the performance of operating rooms: What to measure and why? Proceedings of Singapore Healthcare 2011;20:105-9
35. Mousavi SR, Sepehri MM, Najafi E. An agent-based model of patient flow to improve operating room efficiency. Journal of Decisions and Operations Research 2023;8:478-91 [Persian]
36. Eskandari H, Bahrami M. Multi-Objective Operating Room Scheduling Using Simulation-based Optimization. Journal of Advances in Industrial Engineering 2017;51:1-13 [Persian]
37. Ebrahimi P, Bayat S, Abutorabi A. Efficiency Assessment of Operating Rooms of Teaching Hospitals of Shiraz University of Medical Sciences, Using Data Envelopment Analysis: 2012-2014. Journal of Health Administration 2018;21:55-63 [Persian]
38. Vafaee-najar A, Ebrahimipour H, Houshmand E, Zomorrodi-niat H. Identification and Prioritization of Hospital Performance Evaluation Indices by Combination of Balanced Scorecard and Delphi (Montaserieh Hospital). Navid No Journal 2018;21:1-11 [Persian]
39. Ebrahimipour H, Hosseini SE, Mahmoudian P, Vafaee Najar A, Zomorodi Niat H, Emamian H, et al. Evaluating the performance of family physician in rural health centers, Bardaskan, 2013. Journal of Student Research Committee (BEYHAGH) 2015;20:26-34 [Persian]
40. Tabibi SJ, Delgoshaei B, Nikfard M. The effect of scheduling on operating room utilization at an affiliated hospital of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences in Yazd. Journal of Toloo-e-Behdasht 2019;18:81–95 [Persian]
41. Husseinzadeh Kashan A, Rahmani A, Ostadi B. Revenue Management Under Variable Resource Capacity Requirements and Importance Factor for Patient Classes in Hospitals. Journal of Modeling in Engineering 2018;16:257-65 [Persian]
42. Dexter F, Epstein RH, Marcon E, de Matta R. Strategies to reduce delays in admission into a postanesthesia care unit from operating rooms. Journal of PeriAnesthesia Nursing 2005;20:92-102
43. Fong AJ, Smith M, Langerman A. Efficiency improvement in the operating room. Journal of Surgical Research 2016;204:371-83
44. Parmar D, Woodman M, Pandit JJ. A graphical assessment of emergency surgical list efficiency to determine operating theatre capacity needs. British Journal of Anaesthesia 2022;128:574-83
45. Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A,

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]

Logroño-Egea M, et al. Association Between Use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Postoperative Complications in Colorectal Surgery: The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study . Journal of the American Medical Association Surgery 2019;154:725-36
46. Howie EE, Ambler O, Gunn EG, Dias RD, Wigmore SJ, Skipworth RJ, et al. Surgical sabermetrics: a scoping review of technology-enhanced assessment of nontechnical skills in the operating room. Annals of Surgery 2024;279; 973-84
47. Herrera CA, Rada G, Kuhn-Barrientos L, Barrios X. Does ownership matter? An overview of systematic reviews of the performance of private for-profit, private not-for-profit and public healthcare providers. Plos one 2014;9:e93456
48. Wright JG, Menaker RJ. Waiting for children's surgery in Canada: the Canadian Paediatric Surgical Wait Times project. Canadian Medical Association Journal 2011;183:E559-64
49. Boet S, Burns JK, Brehaut J, Britton M, Grantcharov T, Grimshaw J, et al. Analyzing interprofessional teamwork in the operating room: An exploratory observational study using conventional and alternative approaches. Journal of Interprofessional Care 2023;37:715-24
50. Vedula SS, Ishii M, Hager GD. Objective assessment of surgical technical skill and competency in the operating room. Annual Review of Biomedical Engineering 2017;19:301–25
51. Marwan Y, Luo L, Toobaie A, Benaroch T, Snell L. Operating room educational environment in Canada: perceptions of surgical residents. Journal of Surgical Education 2021;78:60-8

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.66224/payesh.25.3.349]