

## تعیین محرک‌های هزینه در محاسبات هزینه تمام شده خدمات بیمارستانی

زهرا مشکانی<sup>۱</sup>، عزیز رضاپور<sup>۲</sup>، وحید علی‌پور<sup>۳</sup>، هیرو فارابی<sup>۴\*</sup>، علیرضا مزدکی<sup>۴</sup>، نرگس حکیمی<sup>۵</sup>

• پذیرش مقاله: ۹۸/۱/۲۰

• دریافت مقاله اصلاح شده: ۹۸/۱/۱۷

• دریافت مقاله: ۹۷/۹/۲۸



**مقدمه:** اخیراً سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به جای روش‌های سنتی هزینه‌یابی خصوصاً در بخش بهداشت و درمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. علیرغم مزیت‌های آن، روش مذکور با محدودیت‌هایی از جمله انتخاب محرک‌های هزینه مواجه است که اگر به طور صحیح انتخاب نشوند، نتایج را با خطای زیاد مواجه خواهند کرد. هدف از مطالعه حاضر انتخاب مناسب‌ترین محرک‌های هزینه در بیمارستان‌ها بود. **روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی و کیفی بود که به محاسبه هزینه تخصیص یافته واحدهای فناوری اطلاعات، تغذیه و کاخداری (نظافت) به بخش‌های زایمان، جراحی، سوختگی، دیالیز، قلب و عروق و چشم بر اساس داده‌های مالی سال ۱۳۹۶ در یکی از بیمارستان‌های آموزشی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران پرداخت. با استفاده از مطالعات انجام شده، محرک‌های هزینه شناسایی شد. نهایتاً با برگزاری پنلی از خبرگان، مناسب‌ترین محرک‌های هزینه تعیین شد.

**یافته‌ها:** هزینه تخصیص یافته از واحدهای پشتیبانی به واحدهای نهایی مورد مطالعه بر اساس محرک‌های مختلف، متفاوت بود. پنل خبرگان مناسب‌ترین محرک‌های هزینه برای واحدهای تغذیه، کاخداری (نظافت) و فناوری اطلاعات را به ترتیب تعداد پرس غذا، مساحت و تعداد کامپیوترهای فعال معرفی کرد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به تأثیر محرک‌های هزینه در برآورد صحیح هزینه خدمات در بخش بهداشت و درمان، می‌بایست انتخاب محرک‌های هزینه مناسب هر بخش به جهت کمترین خطا در برآورد هزینه خدمات در دستور کار سیاست‌گذاران سلامت قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، محرک هزینه، هزینه‌یابی، بیمارستان آموزشی

**ارجاع:** مشکانی زهرا، رضاپور عزیز، فارابی هیرو، علی پور وحید، مزدکی علیرضا، حکیمی نرگس. تعیین محرک‌های هزینه در محاسبات هزینه تمام شده خدمات بیمارستانی. مجله پژوهش‌های سلامت محور ۱۳۹۸؛ ۵(۱): ۱۲-۱.

۱. دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. دانشیار، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳. استادیار، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴. دانشجوی دکتری خط‌مشی و سیاست‌گذاری، مدیر کل امور مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۵. دانشجوی دکتری مدیریت مالی، مسئول امور مالی مرکز تحقیقات گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

\* **نویسنده مسئول:** تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان رشید یاسمی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم

پزشکی ایران

Email: herofarabi@gmail.com

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۶۷۱۶۱۴

## مقدمه

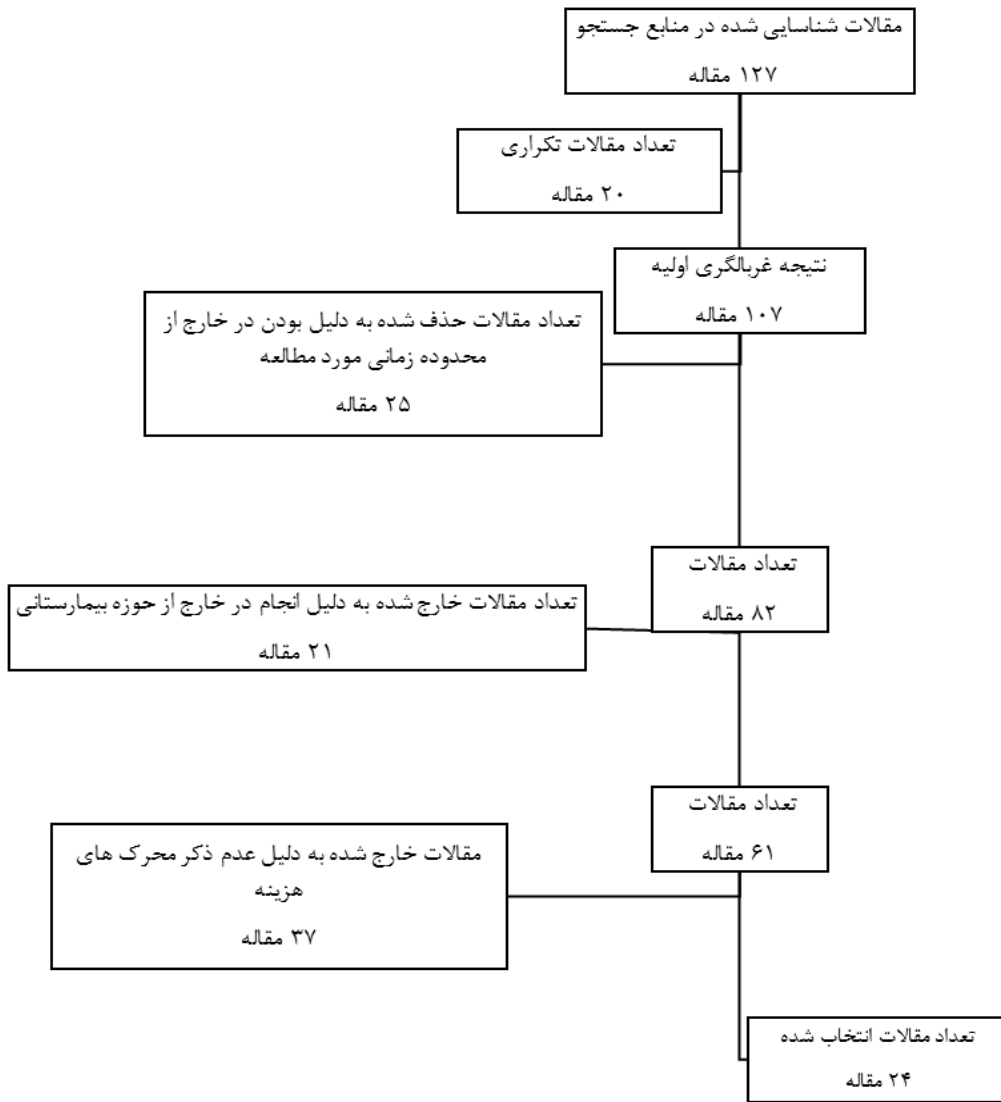
کاهش هزینه یکی از مهم‌ترین فاکتورها در مدیریت بیمارستان به شمار می‌رود. یکی از نکات قابل توجه در مدیریت هزینه، رویکردهای پرداختی همچون پرداخت مبلغی ثابت بابت ارائه برخی از خدمات (گلوبال) از طرف مؤسسات بیمه‌ای است که بیمارستان‌ها را مجبور به کاهش هزینه‌ها می‌نماید. البته بیمارستان‌ها علاوه بر کاهش هزینه‌ها می‌بایست کیفیت خدمات خود را نیز بالا ببرند که این موضوع مدیریت هزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد (۱). بنابراین به جهت مدیریت صحیح، هزینه‌ها می‌بایست با کمترین خطا محاسبه گردند و مدیران بتوانند از منافع داشتن اطلاعات صحیح هزینه‌ای در تصمیم‌گیری برای ارائه خدمات بهره ببرند؛ اما سیستم‌های حسابداری سنتی قادر به ارائه اطلاعات دقیق نیستند و به همین جهت در سال‌های اخیر سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در مؤسسات و بنگاه‌ها توسعه یافته است. سیستم مذکور، مدیران را در ارائه راهکارهایی جهت دست یافتن به سود بیشتر هدایت نموده است. از آنجایی که سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، ارتباط بین فعالیت‌ها و منابع را مشخص می‌کند؛ بنابراین می‌تواند تصویر روشنی از چگونگی درآمدزایی و همچنین مصرف منابع توسط محصولات، برندها، مشتریان، امکانات و کانال‌های توزیع را ارائه دهد و با این اطلاعات مدیران می‌توانند بر فعالیت‌هایی تمرکز نمایند که حاشیه سود بنگاه را بالا می‌برند. مزیت سیستم هزینه‌یابی کاربرد آن در هر نوع بنگاهی از جمله بیمارستان است (۲). تفاوت هزینه‌یابی سنتی با سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در چگونگی تخصیص هزینه‌های غیرمستقیم است. در سیستم سنتی هزینه‌های غیرمستقیم، هزینه‌ها بر

اساس حجم و تعداد خدمات تخصیص می‌یابد در صورتی که در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، هزینه‌های غیرمستقیم بر اساس محرک‌های هزینه و خروجی هر واحد فعالیت تسهیم می‌گردد (۴، ۳). با این که سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، مزایایی را برای بخش بهداشت فراهم می‌کند؛ اما پیاده‌سازی آن خصوصاً در بیمارستان کار دشواری است و البته که با تلاش و صرف زمان و همچنین پشتیبانی می‌تواند اجرایی شده و در تصمیمات مدیریتی به کار گرفته شود. سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت برخلاف داشتن مزایای زیاد، دارای محدودیت‌هایی از جمله انتخاب محرک هزینه است که بی‌تفاوتی به آن می‌تواند نتایج و محاسبات را با انحراف شدیدی مواجه سازد. محرک هزینه عاملی است که باعث تغییر در عملکرد فعالیت می‌شود و با این کار بر منابع مورد نیاز آن فعالیت اثر می‌گذارد و موجب تغییر در هزینه آن فعالیت می‌گردد (۵) که این موضوع در مطالعات هزینه‌یابی خدمات بیمارستانی نیز مشاهده می‌گردد. در بسیاری از مطالعات سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به منظور محاسبه هزینه خدمات بیمارستان به کار گرفته شده است و از جمله خروجی آن‌ها مقایسه هزینه تمام شده یک خدمت با تعرفه مصوب آن بوده است. در تمامی مطالعات انجام شده هزینه واحدهای سربار و واحدهای میانی یا به روش مستقیم یا به روش تقلیلی مرحله‌ای به واحدها و نهایتاً خدمات نهایی تخصیص یافته است؛ اما تفاوتی که در مطالعات مشاهده می‌شود به‌کارگیری محرک‌های هزینه‌ای است (۱۱-۶) که بی‌توجهی به آن منجر به انحراف و برآورد اشتباه هزینه خدمات خواهد شد. به‌عنوان مثال در مطالعه بیرانوند و همکاران، محرک هزینه واحد تدارکات و انبار، تعداد

### روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی و کیفی بود که با استفاده از داده‌های مالی سال ۱۳۹۶ انجام شد و به بررسی محرک‌های هزینه مناسب در یکی از بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایران پرداخت. لازم به ذکر است واحدهای نهایی (بخش‌های زایمان، جراحی، سوختگی، دیالیز، قلب و عروق و چشم‌پزشکی) در بیمارستان مورد مطالعه به صورت تصادفی انتخاب شدند. به جهت انجام پژوهش ابتدا به بررسی مطالعات انجام شده در زمینه بهای تمام شده خدمات بیمارستان با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت پرداخته شد. از مقالات منتشر شده داخلی و خارجی طی ده سال اخیر (۲۰۱۰-۲۰۱۸) در زمینه محاسبه هزینه تمام شده خدمات بیمارستان کمک گرفته شد. معیارهای ورود شامل مطالعات انجام شده طی ده سال اخیر در حوزه بیمارستان و شامل محرک‌های هزینه واحدهای پشتیبانی بود. جستجو در پایگاه داده‌های داخلی و خارجی نظیر Magiran, google scholar, PubMed, Science Direct توسط سه نفر از دانشجویان دکتری تخصصی اقتصاد سلامت با کلیدواژه‌های هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، هزینه‌یابی، بیمارستان، محرک‌های هزینه و معادل انگلیسی آن‌ها یعنی Activity Based Costing, Costing, Hospital, Cost drivers انجام گرفت. پس از استخراج مقالات، دو نفر دیگر از دانشجویان دکتری اقتصاد بهداشت که در فرآیند جستجو درگیر نبودند، به پایش مقالات پرداخته و بر اساس معیارهای خروجی، مقالات نامرتب را از مطالعه حذف نمودند. نهایتاً تعداد ۲۴ مقاله مورد بررسی قرار گرفت (نمودار ۱).

افراد شاغل در نظر گرفته شده است (۷)، در صورتی که محرک هزینه واحد تدارکات و انبار در مطالعه خسروی و همکاران، تعداد اقلام تحویلی به بخش‌ها بود (۱۲). محرک هزینه مرکز فعالیت کاخداری و نظافت در مطالعاتی، مساحت در نظر گرفته شده (۷، ۱۳) در صورتی که برخی دیگر محرک هزینه کاخداری و نظافت را تعداد افراد شاغل (۱۴، ۱۵) یا مدت زمان صرف شده برای نظافت واحدها در نظر گرفته‌اند (۱۶). محرک‌های هزینه مراکز فعالیت حسابداری و واحد فناوری اطلاعات نیز در مطالعات تفاوت‌هایی داشت (۷، ۹، ۱۳، ۱۸، ۱۹). محرک هزینه واحد حسابداری در مطالعات شامل تعداد بیماران، تعداد پرونده‌ها و تعداد افراد شاغل ذکر شده است (۷، ۹، ۱۸). در رابطه با واحد فناوری اطلاعات نیز تعداد کامپیوترها و تعداد افراد شاغل به عنوان محرک هزینه در نظر گرفته شده است (۱۳، ۱۹). مسلم است که در نظر گرفتن محرک‌های هزینه‌ای متفاوت برای واحدهای مشترکی همچون واحدهای پشتیبانی و سربار نتایج گمراه کننده‌ای را به دنبال خواهد داشت؛ بنابراین نمی‌توان آن را در تصمیمات مدیریتی مؤثر دانست. با توجه به مطالب مذکور، در پژوهش حاضر برآن شدیم تا به اهمیت محرک‌های هزینه در برآورد واقعی‌تر هزینه تمام شده خدمات بیمارستانی پرداخته و نتیجه انتخاب محرک هزینه غیرصحیح را در اخذ تصمیمات مدیریتی با مثالی در یکی از بیمارستان‌های آموزشی تحت پوشش علوم پزشکی ایران شفاف نماییم. نتیجه این مطالعه می‌تواند به عنوان منبعی مناسب جهت سوق دادن نتایج سایر مطالعات هزینه‌یابی به برآورد با کمترین خطا استفاده شود.



نمودار ۱: تعداد مقالات شناسایی شده در خصوص محرک‌های هزینه مناسب در واحدهای پشتیبانی

تعمیم‌پذیری نتایج ممکن می‌شود. بخش‌های جراحی زایمان، جراحی، سوختگی، دیالیز، قلب و عروق و چشم نیز به دلیل حجم بالای خدمات نسبت به سایر بخش‌ها در بیمارستان منتخب محاسبه شد. اطلاعات مربوط به سرفصل‌های هزینه‌ای واحدها و بخش‌های مورد مطالعه از واحد حسابداری و اطلاعات مربوط به محرک‌های هزینه از قبیل مساحت، تعداد افراد شاغل، تعداد پک تغذیه به ترتیب از واحدهای تأسیسات، کارگزینی و تغذیه اخذ شد. محاسبات با

در مطالعه حاضر محرک‌های هزینه برای کلیه واحدهای پشتیبانی در مقالات مختلف استخراج شد؛ اما به جهت بررسی جزئی‌تر اهمیت محرک‌های هزینه در برآورد صحیح هزینه خدمات، تنها هزینه تخصیص یافته از واحدهای فناوری اطلاعات، تغذیه و کاخداری محاسبه شد و انحرافات مورد بررسی قرار گرفت. دلیل انتخاب آن‌ها داشتن هزینه بالاتر نسبت به سایر واحدهای سربار و همچنین وجود واحدهای مذکور در تمامی بیمارستان‌ها بود؛ زیرا بدین ترتیب

مورد مطالعه و با حضور مدیر و یکی از کارشناسان حسابداری و مسئولین واحدهای تجهیزات پزشکی، تأسیسات و فناوری اطلاعات و پژوهشگران اقتصاد سلامت در بیمارستان مورد مطالعه برگزار شد. هر کدام از پنل‌ها یک ساعت و نیم به طول انجامید. موضوع بحث در پنل‌ها، شناسایی خروجی‌های هر یک از واحدهای پشتیبانی بود. در نهایت نتایج برگرفته شده از دو پنل در بیمارستان مورد مطالعه به صورت برگزاری پنلی دیگر به مدیر کل امور مالی و حسابرس دانشگاه علوم پزشکی ایران بازخورد داده شد و محرک‌های هزینه واحدهای پشتیبانی در بیمارستان تعیین شد.

#### یافته‌ها

در بررسی متون محرک‌های هزینه برای کلیه واحدهای پشتیبانی مورد بررسی قرار گرفت؛ اما به دلیل بررسی با جزئیات بیشتر و شفافیت موضوع محرک‌های هزینه، تنها یافته‌های مربوط به ۳ واحد پشتیبانی فناوری اطلاعات سلامت، تغذیه و کاخداری (نظافت) ذکر شده است. محرک هزینه واحدهای پشتیبانی همچون کاخداری و نظافت در برخی از مطالعات، مساحت و در برخی دیگر تعداد کارکنان شاغل و در بعضی دیگر از مطالعات زمان صرف شده برای نظافت در نظر گرفته شدند. محرک هزینه واحد آشپزخانه در مطالعات تعداد پرس غذا، تخت روز اشغالی، تعداد پرستار و مساحت ذکر شد. محرک هزینه برای واحد کاخداری و نظافت نیز بر اساس مطالعات مختلف مساحت، تعداد افراد شاغل و زمان صرف شده معرفی شده است (جدول ۱).

روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با روش تسهیم یک‌طرفه انجام گرفت. در رویکرد تسهیم یک‌طرفه، هزینه واحدهای سربار و میانی به عنوان هزینه تخصیص یافته به بخش‌های نهایی بر اساس محرک هزینه مناسب تخصیص داده می‌شود. در این روش فعالیت‌های بخش‌های سربار بین یکدیگر در نظر گرفته نشده و تنها واحدهای سربار به عنوان پشتیبان برای بخش‌های نهایی در نظر گرفته می‌شوند (۱۷).

پس از انجام مراحل فوق مشخص شد که محرک‌های هزینه در مطالعات مختلف، متفاوت است. به جهت یکدست کردن محرک‌های هزینه واحدهای پشتیبانی و در نتیجه قابلیت مقایسه داشتن مطالعات هزینه‌یابی، پنلی از خبرگان تشکیل شد. بدین ترتیب ۴ پنل متشکل از مدیر کل امور مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران، حسابرس دانشگاه علوم پزشکی ایران، مدیر حسابداری و یکی از کارشناسان حسابداری و همچنین مسئولین واحدهای تجهیزات پزشکی، تأسیسات و فناوری اطلاعات از بیمارستان مورد مطالعه و نهایتاً دو تن از پژوهشگران اقتصاد سلامت برگزار شد.

پنل اول در دانشگاه علوم پزشکی ایران با نظارت مدیر کل امور مالی به مدت ۴۰ دقیقه برگزار شد و تفاوت‌های محرک‌های هزینه و اهمیت آن‌ها مورد بحث قرار گرفت و نتیجه نهایی آن در نظر گرفتن خروجی هر یک از واحدهای پشتیبانی به عنوان محرک هزینه بود؛ بنابراین دو پنل دیگر با حضور مسئولین و متخصصین هر یک از واحدهای پشتیبانی در بیمارستان مورد مطالعه به جهت تشخیص و شناسایی خروجی هر واحد پشتیبانی برگزار شد. دو پنل مذکور پس از هماهنگی با مدیریت بیمارستان

جدول ۱: محرک‌های هزینه واحدهای پشتیبانی مورد مطالعه بر اساس مطالعات مختلف

شماره رفرنس	محرک هزینه	مرکز هزینه
۷،۹،۱۳،۱۵،۱۸-۲۰	مساحت	کاخداری و نظافت (خدمات)
۱۴،۱۵،۱۸،۱۹	تعداد افراد شاغل	
۱۶	زمان صرف شده	
۱۳،۱۹	تعداد وعده‌های غذایی داده شده	واحد تغذیه (آشپزخانه)
۱۵	تعداد پرستار	
۹،۱۲،۲۰	تعداد افراد شاغل	
۲۲	مساحت	
۲۰	تخت روز اشغالی	
۲۵،۲۶	تعداد افراد شاغل	واحد فناوری اطلاعات
۱۲،۱۳،۲۴	تعداد کامپیوترها	
۱۶	زمان صرف شده	

محرک‌های هزینه در سایر بخش‌ها نیز مشاهده شد. در صورتی که تسهیم هزینه واحد فناوری اطلاعات برای بخش جراحی زایمان بر اساس محرک هزینه، تعداد افراد شاغل در نظر گرفته شود، هزینه‌های تخصیص یافته میزان ۱۴۳ میلیون ریال و اگر محرک هزینه تعداد کامپیوتر فعال در نظر گرفته شود، مبلغ ۴۵ میلیون ریال میزان هزینه تخصیص یافته از واحد فناوری اطلاعات برای بخش زایمان محاسبه شد و این تفاوت در تسهیم هزینه‌های واحد فناوری اطلاعات بر اساس محرک‌های هزینه در سایر بخش‌ها نیز دیده شد. هنگامی که محرک هزینه کاخداری و نظافت، مساحت در نظر گرفته شود، میزان هزینه تخصیص یافته از واحد کاخداری به بخش زایمان مبلغ ۲۴۱۴ میلیون ریال و با در نظر گرفتن محرک هزینه تعداد افراد شاغل، هزینه تخصیص یافته مبلغ ۱۱۹۶ میلیون ریال برآورد شد.

پس از بررسی متون، هزینه تخصیص یافته برخی از مراکز نهایی بیمارستان آموزشی منتخب (بخش‌های زایمان، جراحی، سوختگی، دیالیز، قلب و عروق و چشم‌پزشکی) بر اساس محرک‌های هزینه‌ای ذکر شده در مطالعات، محاسبه شد؛ بنابراین سهم بخش‌های مذکور از واحدهای تغذیه، واحد فناوری اطلاعات و کاخداری و نظافت با توجه به محرک‌های هزینه شناسایی شده در مطالعات مختلف محاسبه و مقایسه شد. همان‌طور که در جدول ۲ نیز نشان داده شد هنگامی که تعداد افراد شاغل به عنوان محرک هزینه واحد تغذیه در نظر گرفته شود، سهم بخش جراحی زایمان از تغذیه میزان ۱۶۴۰ میلیون ریال و در صورتی که محرک هزینه، تعداد پرس غذا تحویلی به بخش در نظر گرفته شود، سهم بخش مذکور از واحد تغذیه مبلغ ۴۱ میلیون ریال بود و این تفاوت در تسهیم هزینه‌های واحد تغذیه بر اساس

جدول ۲: هزینه‌های تخصیص یافته (ریال) از واحدهای تغذیه، فناوری اطلاعات و کاخداری با محرک‌های هزینه متفاوت

چشم	قلب و عروق	دیالیز	بخش سوختگی	بخش جراحی	جراحی زایمان	
۱۱۷,۷۰۱,۹۴۰	۱۱۷,۷۰۱,۹۴۰	۷۰۶,۲۱۱,۶۳۸	۲,۰۰۰,۹۳۲,۹۷۴	۱,۱۷۷,۰۱۹,۳۹۷	۱,۶۴۷,۸۲۷,۱۵۵	تغذیه با محرک هزینه تعداد افراد شاغل
۲۹,۹۴۲,۵۹۳	۵۰۵,۶۵۵,۵۴۰	۴۰۹,۷۱۴,۴۸۲	۱۷۹,۲۸۱,۲۷۶	۱,۸۵,۲۶۹,۷۰۴	۴۱۹,۱۹۶,۳۰۳	تغذیه با محرک هزینه تعداد پرس غذا
۸۷,۵۵۹,۳۴۷	-۳۸۷,۹۵۳,۶۰۰	۲۹۶,۴۹۷,۱۵۶	۱,۸۲۱,۶۵۱,۶۹۹	-۶۳۸,۲۵۰,۳۰۷	۱,۲۲۸,۶۳۰,۸۵۳	میزان انحراف
۱۰,۲۲۹,۶۹۳	۱۰,۲۲۹,۶۹۳	۶۱,۳۷۸,۱۵۷	۱۷۳,۹۰۴,۷۷۹	۱۰۲,۲۹۶,۹۲۹	۱۴۳,۲۱۵,۷۰۰	واحد فناوری اطلاعات با تعداد شاغلین
۴۵,۲۱۵,۲۴۳	۴۵,۲۱۵,۲۴۳	۹۰,۴۳۰,۴۸۵	۴۵,۲۱۵,۲۴۳	۴۵,۲۱۵,۲۴۳	۴۵,۲۱۵,۲۴۳	واحد فناوری اطلاعات با تعداد کامپیوتر
-۳۴,۹۸۵,۵۵۰	-۳۴,۹۸۵,۵۵۰	-۲۹,۰۵۲,۳۲۸	۱۲۸,۶۸۹,۵۳۶	۵۷,۰۸۱,۶۸۶	۹۸,۰۰۰,۴۵۸	میزان انحراف
۸۲,۷۸۳,۴۹۶	۱۲۴,۱۷۵,۲۴۴	۸۲۷,۸۳۴,۹۶۱	۳,۴۱۴,۱۹۰,۲۱۶	۱,۳۷۹,۷۲۴,۹۳۶	۲,۴۱۴,۵۱۸,۶۳۸	کاخداری با محرک هزینه مساحت
۸۵,۴۹۹,۲۴۴	۸۵,۴۹۹,۲۴۴	۵۱۲,۹۹۵,۴۶۶	۱,۴۵۳,۴۸۷,۱۵۳	۸۵۴,۹۹۲,۴۴۳	۱,۱۹۶,۹۸۹,۴۲۰	کاخداری با محرک هزینه تعداد شاغلین
-۲,۷۱۵,۷۴۸	۳۸,۶۷۶,۰۰۰	۳۱۴,۸۳۹,۴۹۶	۱,۹۶۱,۳۳۲,۰۶۳	۵۲۴,۷۳۲,۴۹۳	۱,۰۲۱۷,۵۲۹,۲۱۷	میزان انحراف

پس از بررسی متون و مقایسه نتایج تسهیم هزینه بر اساس محرک‌های هزینه مختلف، پنل خبرگان به جهت انتخاب محرک هزینه صحیح برای کلیه واحدهای پشتیبانی برگزار شد و اعضای پنل بر انتخاب خروجی هر واحد به عنوان محرک هزینه آن اقدام نمودند. به عنوان مثال خروجی واحد تغذیه، پرس غذا بود؛ بنابراین مناسب‌ترین محرک هزینه آن نیز «تعداد پرس غذای تحویلی به بخش‌ها» در نظر

گرفته شد. لازم به ذکر است محرک‌های هزینه در پنل خبرگان برای تمامی واحدهای پشتیبانی شناسایی شد که در جدول ۳ به آن‌ها اشاره شد؛ اما به جهت بررسی اهمیت موضوع با جزئیات بیشتر محاسبات تنها برای تسهیم هزینه واحدهای تغذیه، فناوری اطلاعات و کاخداری (نظافت) به واحدهای نهایی بر اساس محرک‌های هزینه مختلف انجام شد.

جدول ۳: مراکز هزینه‌ها و محرک آنان در بخش‌های پشتیبانی بیمارستان بر اساس نظر خبرگان

ردیف	مراکز هزینه	محرک هزینه	ردیف	مراکز هزینه	محرک هزینه
۱	لندری	کیلوگرم لباس شسته شده	۷	CSR	تعداد پک استریل
۲	تغذیه	تعداد پرس‌های غذا	۸	تأسیسات	مساحت
۳	انرژی	کیلووات ساعت	۹	واحد فناوری اطلاعات	تعداد سیستم‌های فعال هر بخش
۴	مدیریت	تعداد افراد شاغل	۱۰	تدارکات	تعداد درخواست‌های خرید
۵	کاخداری (نظافت)	مساحت	۱۱	نگهبانی	مساحت
۶	اداری	تعداد افراد شاغل			

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات زیادی در بیمارستان‌ها با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به محاسبه هزینه خدمات پرداخته‌اند؛ اما برای واحدهای پشتیبانی از محرک‌های هزینه متفاوتی استفاده نموده‌اند. به جهت یکدست شدن مطالعات هزینه‌یابی در مطالعه حاضر به بررسی محرک‌های

هزینه صحیح در هزینه‌یابی بیمارستان پرداخته شد و هزینه‌های تخصیص یافته برخی از واحدهای نهایی را با محرک‌های هزینه‌ای متفاوت آزمون نموده و نتایج بررسی شد و در نهایت با برگزاری پنبلی از خبرگان، محرک‌های هزینه‌ای صحیح برای واحدهای پشتیبانی شناسایی شد.

است؛ بنابراین محرک هزینه مناسب برای انرژی، میزان کارکرد تجهیزات است که با اندازه‌گیری «کیلووات ساعت» می‌توان هزینه‌های آن را به درستی تسهیم نمود.

بر اساس نتایج پنل خبرگان در مطالعه حاضر میزان لباس شسته شده به عنوان خروجی واحد لندری (رختشوی‌خانه)، به عنوان محرک هزینه آن در نظر گرفته شد. محرک هزینه مرکز فعالیت لندری (رختشوی‌خانه) در اکثر مطالعات از جمله مطالعه معین‌الدین و همکاران (۲۲) و همچنین نوری و همکاران (۲۱) نیز میزان لباس شسته شده در نظر گرفته شد که نتایج مطالعات از این حیث با یکدیگر هم‌راستا می‌باشد. البته محرک هزینه لندری در مطالعه هادیان و همکاران، مساحت ذکر شده است که مغایر با نتیجه مطالعه حاضر بود (۲۳). مساحت را نمی‌توان به عنوان خروجی فعالیت بخش لندری در نظر گرفت و انتخاب مساحت به عنوان محرک هزینه واحد لندری مسلماً نتایج را منحرف می‌سازد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر مناسب‌ترین محرک هزینه برای تسهیم هزینه واحد فناوری اطلاعات، تعداد کامپیوترهای فعال بخش‌ها بود؛ زیرا خروجی واحد فناوری اطلاعات، ارائه خدمات پشتیبانی به سیستم‌های کامپیوتری است و نه تمامی افراد شاغل در بخش‌ها. در صورتی که در برخی از مطالعات همچون مطالعه Krug و همکاران (۲۴)، محرک هزینه «تعداد افراد شاغل» را برای آن در نظر گرفتند که مغایر با نتایج مطالعه حاضر بود.

بر اساس نتایج حاضر بر اساس پنل خبرگان، خروجی واحد تغذیه تعداد پرس‌های غذایی بود؛ بنابراین محرک هزینه آن می‌بایست «تعداد پرس‌های غذای» تحویلی به واحدها در نظر گرفته شود. در رابطه

بر اساس نظر خبرگان در مطالعه حاضر محرک هزینه واحد کاخداری و نظافت «مساحت» بود. در مطالعه بیرانوند و همکاران در محاسبه بهای تمام شده خدمات فیزیوتراپی و همچنین در مطالعه Yereli محاسبه بهای تمام شده خدمات در یکی از بیمارستان‌های کشور ترکیه، محرک هزینه مرکز فعالیت کاخداری و نظافت «مساحت» در نظر گرفته شده است (۷، ۱۳) که از این حیث با مطالعه حاضر همسو بود. نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه زمندی و همکاران و همچنین مطالعه رضاپور و همکاران به دلیل در نظر گرفتن «تعداد افراد شاغل» به عنوان محرک هزینه کاخداری مغایرت دارد (۱۴، ۱۵). مناسب‌ترین محرک هزینه برای تسهیم هزینه‌های کاخداری و نظافت به دلیل مرتبط بودن خروجی واحد مذکور «مساحت» می‌باشد و در نظر گرفتن تعداد افراد شاغل برای تسهیم هزینه‌های آن برآورد غیرواقعی را به همراه خواهد داشت؛ زیرا ممکن است که یک بخش تعداد افراد شاغل کمتر؛ اما مساحت بیشتری داشته و بالطبع نیاز به فعالیت خدماتی بیشتری نیز داشته باشد.

پس از برگزاری پنل خبرگان مشخص شد «مساحت»، تسهیم هزینه انرژی را به درستی انجام نخواهد داد و بهترین محرک هزینه آن «کیلووات ساعت» مصرفی واحدها می‌باشد؛ اما محرک هزینه انرژی در مطالعه نوری و همکاران «مساحت» در نظر گرفته شده است که از این حیث با مطالعه حاضر مغایر است (۲۱). در رابطه با در نظر گرفتن محرک هزینه انرژی که در اکثر مطالعات مساحت در نظر گرفته شده، باید خاطر نشان کرد که در برخی از بخش‌های سرمایه بر همچون واحدهای تصویربرداری و توان‌بخشی حتی با وجود داشتن فضایی کوچک، برق و انرژی مصرفی آن‌ها بیشتر از سایر بخش‌ها

با واحد تغذیه، محرک‌های هزینه‌های زیادی مطرح شده است که از جمله آن «تعداد وعده‌های غذایی» بر اساس مطالعه معین‌الدین و همکاران (۲۲) و همچنین مطالعه Yereli (۱۳) است که با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد؛ اما محرک هزینه تغذیه در مطالعه هادیان و همکاران تخت روز اشغالی (۲۳) و در مطالعه ترابی و همکاران و همچنین خسروی و همکاران، محرک هزینه واحد مذکور «تعداد افراد شاغل» در نظر گرفته شده است (۹،۱۲). مسلم است در محیطی مانند بیمارستان که هم پرسنل و هم بیماران از خدمات واحد تغذیه استفاده می‌نمایند در صورتی که محرک هزینه، تعداد افراد شاغل یا تخت روز در نظر گرفته شود مطمئناً تسهیم هزینه به درستی انجام نخواهد شد.

انتخاب منطقی و مناسب محرک هزینه، مرحله‌ای اساسی و مهم در به‌کارگیری سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت است. در واقع یکی از برتری‌های سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نسبت به سایر سیستم‌ها استفاده از محرک‌های مناسب برای تعیین منابع و فعالیت‌های مصرف شده توسط هر محصول یا خدمت می‌باشد؛ بنابراین در تعیین محرک‌های هزینه باید دقت زیادی صورت گیرد. در سیستم‌های سنتی هزینه‌یابی، برای تسهیم هزینه‌ها عمدتاً از یک محرک هزینه مرتبط با تعداد یا حجم خدمات به عنوان عامل ایجاد هزینه استفاده می‌گردد. چون نرخ‌های جذب سربار بر حسب دواير عملیاتی در سیستم‌های سنتی هزینه‌یابی، عمدتاً مبتنی بر «حجم و یا تعداد» است، طبیعتاً منجر به تخصیص هزینه سربار به خدمات ارائه شده متناسب با حجم هر یک از این خدمات خواهد بود، یعنی به خدمات با حجم و مقدار بالاتر، سهم بیشتری از هزینه‌های سربار و به خدمات با حجم پایین سهم

کمتری از هزینه‌های سربار تخصیص خواهد یافت. نکته کلیدی در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت این است که هزینه‌های سربار تنها تابع حجم و مقدار خدمات نمی‌باشد بلکه عوامل دیگری نظیر تنوع خدمات، پیچیدگی و تخصصی بودن، نیاز به عملیات خاص و ویژگی‌های هر فعالیت بستگی دارد که باعث می‌شود به برخی از فعالیت‌ها با وجود مقدار حجم پایین، هزینه سربار بالایی تخصیص یابد؛ بنابراین تخصیص منطقی و صحیح هزینه با در نظر گرفتن مبنای تسهیم متناسب با هر فعالیت، کیفیت اطلاعات را بهبود می‌بخشد و مدیریت را در انجام ارزیابی عملکرد خدمات یاری می‌رساند.

به طور خلاصه یافته‌های پژوهش حاضر اهمیت انتخاب صحیح محرک هزینه را نشان داد. استفاده از مبانی تسهیم مناسب و در نتیجه برآورد صحیح هزینه‌های غیرمستقیم هر بخش زمانی اهمیت می‌یابد که بخش بهداشت و درمان در نظر داشته باشد تعرفه خدمات را بر اساس هزینه تمام شده برآورد نماید؛ بنابراین افزایش یا کاهش هزینه‌های غیرمستقیم و تخصیص یافته از سایر بخش‌ها منجر به برآورد تعرفه به صورت بیشتر یا کمتر از میزان واقعی خواهد شد که به تبع آن درآمد خدمات و بیمارستان‌ها و نهایتاً سیاست‌گذاری‌های بخش بهداشت به جهت برنامه‌ریزی‌های بلندمدت یا کوتاه‌مدت همچون برون‌سپاری یا درون‌سپاری خدمات را به چالش خواهد کشید و موجب زیان‌دهی بیمارستان‌ها خواهد شد. البته بخشی از زیان‌دهی بیمارستان‌های بخش دولتی به دلیل آموزشی بودن و همچنین رعایت نکردن استانداردهای نیروها و منابع مورد نیاز خدمات می‌باشد.

**پیشنهادها**

با توجه به اهمیت تخمین و برآورد هزینه تمام شده خدمات بیمارستانی پیشنهاد می‌گردد سایر مطالعات به شناسایی محرک‌های هزینه با استفاده از روش تحلیل عامل اکتشافی بپردازند و محرک‌های هزینه مناسب برای تمامی واحدهای سربار و میانی در بیمارستان تعیین گردد.

**سپاسگزاری**

این مقاله حاصل از طرح تحقیقاتی تحت عنوان «هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت خدمات موردی خدمات منتخب یکی از بیمارستان‌های تحت پوشش علوم

پزشکی ایران» بود که در مرکز تحقیقات اقتصاد سلامت دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق IR.IUMS. REC1397.467 و در خردادماه سال ۱۳۹۷ با شماره قرارداد ۱۲۶۷۶-۴۸-۱-۹۷ به تصویب رسید. از کلیه پرسنل واحد حسابداری بیمارستان منتخب که در به اشتراک‌گذاری داده‌های مورد نیاز مطالعه و همچنین از معاونت پژوهشی دانشگاه به جهت حمایت مالی در انجام طرح، کمال تشکر را داریم.

**تضاد منافع**

در مطالعه حاضر تضاد منافی وجود نداشت.

**References**

1. Cao P, Toyabe SI, Akazawa K. Development of a practical costing method for hospitals. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2006;208(3):213-24. doi.org/10.1620/tjem.208.213
2. Cooper R, Kaplan RS. Profit priorities from activity-based costing. *Harvard Business Review* 1991;69(3):130-5.
3. Hawkins H, Langer J, Padua E, Reaves J. Activity-based costing via an information system: an application created for a breast imaging center. *J Digit Imaging* 2001;14(2 Suppl 1):194. doi: 10.1007/bf03190335
4. Abbasi E, Saberi M. Application of Activity-Based costing and traditional method in calculating the cost of training students. *Journal of Research in Educational Science* 2010;4(8):109-34. [In Persian]
5. Anvary Rostamy AA, Khademi Zare H, Aliheidari Biyuki T, Neshat N. Cost driver determination in activity based costing systems using data mining process and factor analysis methods. *Accounting and Auditing Review* 2011;18(63):21-38. [In Persian]
6. Alamshah SA. Calculating the cost of services of laboratory in alami herandi clinic of Isfahan social security organization using time-driven activity-based costing and comparing it with the approved tariffs in 2015. *Journal of Health Accounting* 2017;6(1):88-110. [In Persian] doi: 10.30476/jha.2017.39334
7. Beyranvand R, Ebadi Fard Azar F, Emamgholipour S, Arab M. Unit-Cost calculation of delivered services based on Activity Based Costing (ABC) method compared with approved tariffs in physiotherapy department of Sina Hospital affiliated to Tehran University of Medical Sciences in 2013-2014. *Hospital* 2016;15(2):49-58. [In Persian]
8. Zaheri M, Amini P, Meshkani Z. Comparing the cost of services provided by oncology ward using traditional costing and activity-based costing (a case study: Tohid Hospital of Kurdistan). *Journal of Health Accounting*. 2018;7(2):67-81. Persian doi: 10.30476/jha.2019.67990.1185
9. Torabi A, Keshavaerz K, Najafpour Z, Mohamadi E. Computing cost price by using activity based costing (abc) method in radiology ward of Golestan hospital in Ahvaz university of medical sciences in 2009. *Hospital* 2011;10(2): 1-12. [In Persian]
10. Arab M, Yousefvand M, Zahavi M. Survey and calculating the bed-day cost and day-patient cost of orthopedi department of Khomeiny Hospital of Tehran University of Medical Science by Using Activity Based Costing (ABC) method -2008. *Hospital* 2013;12(1):29-38. [In Persian]
11. Khoshnoud Khankahdani H, Parandin K. Comparative cost-sharing approaches in calculating the cost of services by using activity based costing

- (ABC) method in radiology department of Shiraz Ordibehesht Hospital. *Journal of Governmental Accounting and Auditing* 2015;2(1):83-92. [In Persian]
12. Khosravi MF, Janati A, Imani A, Javadzadeh A, Gharamaleki MM. Cost analysis of strabismus surgery by activity based costing. *IIOAB Journal* 2016;7(10):63-9. [In Persian]
13. Yereli AN. Activity-based costing and its application in a Turkish university hospital. *AORN J* 2009;89(3):573-6, 579-91. doi: 10.1016/j.aorn.2008.09.002.
14. Zamandi M, Zamandi H, Raei B, Norozi A. Assessing the services costing based on activity based costing method in hematology ward of Imam Reza Hospital in the first semester of 2014. *Hospital* 2015;14(4):83-93. [In Persian]
15. Rezapour A, Tourani S, Sheydayi H. Ebreak even situation analyzes in patient units in alfa teaching hospital Qazvin University of Medical Sciences. *Journal of Health Management* 2010;13(41):20-30. [In Persian]
16. Shoghli A Hamidi YA. The cost of health care services based on activity at the health center. *Journal of Zanjan University of Medical Sciences* 2002;10(41):27-35. [In Persian]
17. Rajabi A, Dabiri A. Applying Activity Based Costing (ABC) method to calculate cost price in hospital and remedy services. *Iran J Public Health* 2012; 41(4): 100-7. [In Persian]
18. Ghanbari A, Haghghi S, Memari R. Verification of cost of dialysis services and tariffs finished state by using activity-based costing in Imam Sajad Hospital. *Journal of Health Administration* 2016;18(62):17-30. [In Persian]
19. Arab M, Ghiasvand H, Darroudi R, Akbari Sari A, Hamidi M, Moghri J. Determination of radiology services cost in selected hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences in 2010-2011, using the activity based costing method. *Hospital* 2012;11(3):27-36. [In Persian]
20. Mohammadi Y, Baghestani E, Bahrami MA, Entezarian Ardekani S, Ahmadi Tehrani G. Calculating the Cost price of dialysis in shahid sadoughi hospital using activity based costing: Yazd, 2011. *Journal of Health Accounting* 2012;1(1):73-84. [In Persian]
21. Noori M, Markazi Moghaddam N, Goudarzi R, Meshkani Z. Surveying activity based costing of final units (a case study in one of the armed forces hospitals ). *Hospital* 2016;15(1):41-50. [In Persian]
22. Moeinoddin M, Saeida Ardakani S, Asgari Mehrabadi M, Salmani Nodoushan I, Rakhshani M. The relationship between knowledge sharing and academic quality improvement from the viewpoints of faculty members at Isfahan selected Universities. *Health Inf Manage* 2015; 11(7):812- 19. [In Persian]
23. Hadian M, Mohammadzade A, Imani A, Golestani M. Analysis and unit cost estimation of services using "step-down method" in Fatemeh Hospital of Semnan University of Medical Sciences-2006 Iran. *Journal of Health Administration* 2009;12(37):39-48. [In Persian]
24. Krug B, Van Zanten A, Pirson A-S, Crott R, Borghet TV. Activity-based costing evaluation of a [18F]-fludeoxyglucose positron emission tomography study. *Health Policy* 2009;92(2):234-43.

## Determination of Cost Drivers through Activity Based Costing Method in Determination of Hospital Services Costs

Meshkani Zahra<sup>1</sup>, Reza Pour Aziz<sup>2</sup>, Alipour Vahid<sup>3</sup>, Farabi Hero<sup>1\*</sup>, Mazdaki Alireza<sup>4</sup>, Hakimi Narges<sup>5</sup>

• Received: 19. 12. 2018

• Revised: 04. 06. 2019

• Accepted: 09. 04. 2019



### Abstract

**Background & Objectives:** Recently, Activity-based Costing method has been used instead of traditional method of cost calculation, especially in the health sector. In spite of its advantages, this method has some limitations such as cost driver selection, which, in the case of being selected incorrectly, it leads to errors in results. The purpose of this study was to select the most appropriate cost drivers in hospitals.

**Methods:** This descriptive and qualitative study was done in one of the Educational hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. The allocated costs of IT, nutrition and cleaning units to the delivery, surgery, burn, dialysis, cardiovascular and eye wards were calculated based on the hospital financial data of 2016. Based on the searched data, cost drivers were identified and eventually, a panel of experts determined the most appropriate cost drivers.

**Results:** The cost allocated by hospital the support units to the different wards varied based on different cost drivers. The appropriate cost drivers of nutrition, housing, and information technology units were the number of food portions, the square area and the number of active computers, respectively.

**Conclusion:** Due to the impact of cost drivers on the correct estimation of the cost of services in the healthcare sector, selection of appropriate cost drivers for each sector should be made on the agenda of Health policymakers.

**Keywords:** Activity-based Costing, Cost drivers, Teaching Hospital, Costing

**•Citation:** Meshkani Z, Reza Pour A, Farabi H, Alipour V, Mazdaki A, Hakimi N. Determination of Cost Drivers through Activity Based Costing Method in Determination of Hospital Services Costs. Journal of Health Based Research 2019; 5(1): 1-12. [In Persian]

1. Ph.D. Student in Health Economics, Health Management and Economics Research Centre, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Assistant Professor, Health Management and Economics Research Centre, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Ph.D. Student of Policy and Policy Management, Director of Finance, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5. Ph.D. Student of Financial Management, Head of Affairs, Endocrine Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\***Correspondence:** Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, No. 6, Rashid Yasemi St. Vali –e Asr Ave, Tehran, Iran

**Tel:** 009821 88671614

**Email:** herofarabi@gmail.com