

تعیین هزینه تمام شده خدمات رادیولوژی در بیمارستان های منتخب وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۸۹

محمد عرب^۱، حسام قیاسوند^۲، رجیعی درودی^۳، علی اکبری ساری^۴، محمد حمیدی^۵، جواد مقری^{۵*}

تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۱/۲/۲۰

چکیده:

زمینه و هدف: با توجه به هزینه های روزافزون بخش سلامت و منابع محدود این بخش نیاز به شناخت دقیق و کنترل صحیح هزینه ها در این بخش اجتناب ناپذیر می نماید. هدف از این پژوهش تعیین هزینه تمام شده یک واحد از خدمات رادیولوژی در بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران می باشد.

مواد و روش ها: پژوهش حاضر بصورت مقطعی و گذشته نگر انجام گرفت. بدین منظور از میان بیمارستان های عمومی آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران دو بیمارستان سینا و شریعتی به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. پس از جمع آوری داده های مورد نظر هزینه تمام شده ی خدمات رادیولوژی در این مراکز با بهره گیری از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت، طی سال مالی منتهی به ۱۳۸۹ محاسبه گردید.

نتایج: هزینه تمام شده هر واحد خدمت رادیولوژی در بیمارستان های شریعتی و سینا به ترتیب برابر با ۲۵۱۲۵۵.۵ و ۳۳۴۹۹۶.۲ ریال بوده است. در هر دو بیمارستان هزینه های اجاره بهای ساختمان و پرسنلی بیشترین سهم از کل هزینه ها را به خود اختصاص داده اند.

نتیجه گیری: هزینه تمام شده یک واحد از خدمات رادیولوژی در این مطالعه نسبت به سایر مطالعه ها تفاوت چشمگیری را نشان می دهد. از دلایل این امر می توان به محاسبه هزینه اجاره بهای ساختمان در این مطالعه اشاره نمود، که در سایر مطالعات به آن توجهی نمی شده است. از سوی دیگر با توجه به بالا بودن سهم هزینه های پرسنلی و ساختمان از کل هزینه ها، توجه ویژه به این منابع و استفاده مناسب و صحیح از آن ها می تواند گامی اساسی و مهم در افزایش کارایی و صرفه جویی در هزینه های نظام سلامت باشد.

کلمات کلیدی: هزینه ی تمام شده، هزینه یابی بر مبنای فعالیت، بخش رادیولوژی، خدمات رادیولوژی

- ۱- دانشیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۲- دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، گروه اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۴- دانشجوی کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۵- دانشجوی دکتری تخصصی سیاستگذاری سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (*نویسنده مسئول)

j.moghri63@gmail.com

مقدمه

بدون تردید سلامتی حق تمام مردم است و این امر به عنوان واقعیتی انکار ناپذیر مورد پذیرش همگان - به ویژه سیاستگذاران بخش سلامت - قرار گرفته است (۱). با این وجود در دنیای امروزه نگرش تامین خدمات بهداشتی - درمانی مورد نیاز مردم، بدون توجه به قیمت تمام شده و هزینه ی تامین این خدمات در چارچوب برنامه ها و اهداف تعیین شده به این سوال چالش برانگیز تبدیل شده است که آیا می توان خدمات بهداشتی - درمانی را ضمن توجه به حفظ کیفیت با مصرف منابع کمتر ارائه نمود؟ به منظور پاسخ دادن به این سوال اولین شرط لازم برای مدیران و سیاستگذاران بخش سلامت، آگاهی و شناخت نحوه ی هزینه نمودن منابع و بهای تمام شده ی خدمات سلامت است (۲). از طرف دیگر می دانیم که در تمامی کشورهای دنیا - از جمله کشورمان - سازمان های دولتی بیشترین مسئولیت را در ارائه ی خدمات عمومی عهده دار هستند و ماهیت کار در این بخش به گونه ای است که عموماً رابطه ای منطقی بین خدماتی که ارائه می شود و مبلغی که به ازای آن پرداخت می شود، وجود ندارد.

در حال حاضر به منظور استفاده ی کارا و اثربخش از منابع مالی، سیستم های مدیریت هزینه به صورت روزافزونی به کار گرفته می شوند (۳). گذشته از موارد فوق الذکر، کمبود منابع به منظور ارائه ی خدمات در بخش سلامت که در برابر نیازهای فراوان به این خدمات قرار میگیرد، بر کسی پوشیده نیست. وجود این مشکل به صورت بالقوه مدیران و برنامه ریزان نظام سلامت را به تفکر در مورد راههای کاهش هزینه های زائد و استفاده ی کارا تر از منابع موجود وادار می نماید. بنابراین تحلیل هزینه می تواند به عنوان یکی از شقوق موثر پیش روی سیاستگذاران، به منظور نیل به هدف مذکور باشد (۴). می توان گفت که تحلیل هزینه ها، یک تکنیک اقتصادی در تصمیم گیری می باشد و یکی از ابزارهای کمک کننده به مدیران در تعیین مناطقی است که برنامه های بهداشتی موثر نبوده و کمک می کند که مدیران برنامه بهتری را طرح ریزی کنند (۵). افزون بر این موارد، تجزیه و تحلیل هزینه ها پیش درآمدی برای تحلیل هزینه - منفعت، هزینه- اثربخشی و نیز تدوین بودجه برنامه ای و عملیاتی می باشد و برای مدیران سطوح مختلف بهداشتی - درمانی مفید خواهد بود، چرا که آنها با اجرای این تحلیل خواهند فهمید که اعتبارات چگونه هزینه شده و آیا این هزینه ها در راستای رسیدن به هدف سازمان خرج شده اند یا نه؟ چرا که کارایی استفاده از منابع هنگامی مطلوب است که نتیجه مورد انتظار با حداقل بها حاصل شده باشد (۶).

نظام های متنوعی برای هزینه یابی وجود دارد که در این میان یکی از سیستم های هزینه یابی نوینی که قادر به شناخت نوع و پیچیدگی فعالیت ها و سنجش تاثیر آن بر هزینه های ارائه ی خدمات بوده و کاربردهای گوناگون آن در فعالیتهای خدماتی روز بروز در حال گسترش می باشد، سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت^۱ (ABC) است. این سیستم با به کارگیری روشهای مناسب اثرات حاصل از تغییرات فعالیتهای، پیچیدگی، تنوع و ویژگی خاص هر فعالیت را در محاسبه ی هزینه های آن برآورد می کند. در اکثر سیستمهای فعلی هزینه یابی هیچگونه ارتباط مستقیمی بین فعالیت های لازم جهت ارائه خدمات و میزان استفاده از منابع سازمانی وجود ندارد و در نتیجه بهای تمام شده و هزینه های ارائه خدمات منعکس کننده ی هزینه ی فعالیتها و منابع به کار گرفته شده نمی باشد. برآیند تمامی مزایای مترتب بر روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت منجر به تعیین هزینه ی واقعی تمام شده و نیز کارا نمودن سیستم و بهره وری حداکثری آن می شود، و نهایتاً زمینه ساز مدیریت مبتنی بر عملکرد، بودجه ریزی عملیاتی و ارائه ی شاخص های مناسب اقتصادی می گردد (۷ و ۸).

در سطح کلان نیز می توان بیان داشت که، با توجه به رشد روز افزون رقابت در عرصه ی فعالیتهای خدماتی و تولیدی و نیز تاکید بر رواج و گسترش بخش خصوصی در طول برنامه های سوم و چهارم توسعه استفاده ی از روش های نوین هزینه یابی برای تعیین دقیق قیمت خدمات ارائه شده، امری ضروری می باشد. آنچنانکه در ماده ی ۱۴۴ قانون برنامه ی چهارم توسعه ی کشور، صریحاً بر موضوع تعیین هزینه ی تمام شده ی ارائه ی خدمات و تولید محصولات به منظور افزایش کارایی و بهره وری در قالب اعطای اختیارات لازم به مدیران برای اداره ی واحدهای تحت سرپرستی خود، تاکید نموده است (۹). علیرغم تلاش های صورت گرفته در زمینه ی واگذاری برخی از واحدهای بهداشتی به بخش خصوصی، نبود معیارهای مناسب در مورد هزینه ی تمام شده ی خدمات، ناتوانی سیستم حسابداری دولتی در فراهم کردن اطلاعات مورد نیاز مدیران، عدم وجود اطلاعات دقیق درباره ی وضعیت مراکز واگذار شده در دوره های قبیل از واگذاری، موجب عدم موفقیت سیاست های خصوصی سازی شده است. عدم وجود تعرفه های واقعی در بخش درمان، اثرات زیانبار فراوانی به پیکره ی نظام بهداشت و درمان کشور وارد می سازد، چرا که قراردادهای منعقد شده بین سازمانهای بیمه گر بر اساس تعرفه های مذکور موجب مغبون شدن طرفین قرارداد می شود. کسری بودجه ی

^۱ - Activity Based Costing

ای که ماهانی و همکاران در سال ۱۳۸۹ در بیمارستان شقای شهر کرمان انجام دادند، با استفاده از روش مذکور به محاسبه قیمت تمام شده خدمات رادیولوژی پرداختند (۱۹). در این مطالعه بر آنیم تا بهای تمام شده خدمات رادیوگرافی را در بخش رادیولوژی بیمارستان های منتخب عمومی - آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از تکنیک ABC در سال مالی منتهی به اسفند ۸۹ محاسبه نماییم.

مواد و روش ها

مطالعه ی حاضر از نوع توصیفی می باشد که بصورت گذشته نگر انجام شده است. محیط پژوهش در این مطالعه بخش های رادیولوژی بیمارستان های عمومی - آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران است. از میان ۷ بیمارستان عمومی - آموزشی ۲ بیمارستان شریعتی و سینا به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. در مرحله بعد از میان خدمات مختلفی که در بخش رادیولوژی انجام می شود، خدمات رادیوگرافی با توجه به دسترسی به داده های دقیق و قابل اطمینان و همچنین تعدد فعالیت ها انتخاب گردیدند.

به منظور جمع آوری اطلاعات مورد نیاز پژوهش حاضر از فرم های استاندارد که توسط پژوهشگران و بر اساس مطالعات داخلی و خارجی مشابه طراحی گردیده اند، استفاده شد. فرم های مذکور دربرگیرنده ی پارامترها و متغیرهای گوناگونی هستند که در نهایت به دو گروه از اطلاعات هزینه ای و ستانده ای تقسیم می شوند. این فرم ها عبارتند از:

فرم شماره ی (۱): این فرم اطلاعاتی از قبیل مشخصات ساختمان، حوزه ی ریاست و معاونان، گستره ی فعالیت و ... را که بخشی مربوط به بیمارستان و بخش دیگر مخصوص بخش رادیولوژی می باشد را در بر میگیرد.

فرم شماره ی (۲): فرم جاری شامل مشخصات مراکز فعالیت موجود در بخش رادیولوژی بیمارستانهای مورد مطالعه می باشد.

در واقع بر اساس این فرم مراکز فعالیت با توجه به ماموریت سازمانی، ارتباط با واحدهای دیگر و هدف هزینه در گروه های همسان قرار داده می شوند. هدف از طراحی این فرم ایجاد الفبای مشترک بین پژوهشگران می باشد.

فرم شماره (۳): دربرگیرنده ی اطلاعات مربوط به حقوق ماهیانه و مزایای شغلی (از قبیل: عیدی، پاداش، حق ماموریت و ...) می باشد.

فرم شماره ی (۴): مشخصات بخش رادیولوژی را بر مبنای مراکز فعالیت دربرمیگیرد، که خود شامل سه فرم دیگر به شرح ذیل است:

سالانه ی وزارت بهداشت و درمان و همچنین هزینه های کمرشکن شرکت های بیمه ای دلیل محکمی بر موارد مذکور می باشد. تداوم روند جاری تعرفه گذاری، حسابداری و بودجه ریزی، وسعت و عمق بحران حاضر را افزایش خواهد داد (۱۰). از این گذشته در سطح بیمارستان ها، کمبود منابع اطلاعاتی و نیز اتکالی به بودجه ی دولتی عدم شفافیت و مشخص نبودن میزان واقعی هزینه های خدمات ارائه شده، موجبات ناکارآمدی منابع صرف شده و بعضاً هدررفت آنها شده است (۱۱). مدیران به منظور اتخاذ تصمیمات کارا و اثربخش نیازمند اطلاع از هزینه های صورت گرفته در بیمارستانها به صورت دقیق و واقعی می باشند، این اطلاعات برون داد سیستم های حسابداری و بیمارستانی است که در محاسبه ی بهای تمام شده ی هزینه ی خدمات ارائه شده از اهمیت وافری برخوردارند (۱۲). در این بین بیمارستانها به عنوان یکی از مهمترین ارکان عرضه ی خدمات سلامتی بخش عمده ای از بودجه ی و اعتبارات تخصیصی (حدود ۷۰ درصد از بودجه) را به خود اختصاص داده و مدیریت عملکرد مالی آنان از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد (۱۱). مطالعات زیادی در زمینه تعیین هزینه و قیمت تمام شده خدمات وجود دارد. برای مثال، لوپس و همکاران در مطالعه ای هزینه های واقعی خدمات بستری، اورژانس و سرپایی در بیمارستانی در دومینیک را تحلیل نمودند و نتیجه گرفتند که بودجه تخصیص داده شده به این بیمارستان، ۵۰ درصد بیش از هزینه های واقعی خدمات ارائه شده بوده است (۱۳). گودرزی در سال ۱۳۸۲ پژوهشی را تحت عنوان "محاسبه هزینه تخت روز و قیمت تمام شده خدمات ارائه شده در بخش ICU اورژانس بیمارستان امام خمینی" انجام داد (۱۴). نیک پزوه و همکاران در مطالعه ای که سال ۸۴ در بیمارستان امیراعلم تهران انجام دادند نیز هزینه واحد خدمات بخش رادیولوژی را با استفاده از روش تقلیلی مرحله ای محاسبه نمودند (۱۵). در مطالعه دیگری که رضاپور و همکاران در بخش های تشخیصی مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام دادند، با استفاده از روش ABC به محاسبه بهای تمام شده خدمات پرداختند (۱۶). موسوی و همکاران در سال ۱۳۸۵ میانگین قیمت تمام شده خدمات درمانی را در واحدهای سرپایی و تصویرنگاری بیمارستان الزهرای اصفهان با استفاده از همین روش محاسبه نمودند (۱۷). در مطالعه دیگری که بوسيله نصیری پور و همکاران در سال ۱۳۸۷ در بیمارستان ولی عصر تهران انجام گرفت، پژوهشگران با استفاده از ABC به محاسبه هزینه های تمام شده آزمایشگاه بالینی پرداختند (۱۸). در آخر نیز در مطالعه

خدمات به بیماران نمی باشد. مانند واحد حسابداری و یا واحد تدارکات.

گام سوم:

تعیین خروجی و برون داد هر مرکز فعالیت: بعد از مشخص شدن مراکز فعالیت، مرحله ی بعدی تعیین خروجی و برون داد برای هر مرکز فعالیت است. در این مرحله نیز با توجه به فرم های موجود خروجی هر یک از مراکز شناسایی و محاسبه گردید (برای مثال تعداد کلیشه های رادیوگرافی در مورد مرکز فعالیت عملیاتی).

گام چهارم:

عملیات هزینه یابی بر اساس هر مرکز فعالیت: در این مرحله هزینه های هر مرکز فعالیت به دو گروه کلی تقسیم شد که عبارتند از: هزینه های مستقیم و هزینه های پشتیبانی. هزینه های مستقیم در برگیرنده ی هزینه های مربوط به نیروی انسانی-مشمول بر نیروی انسانی قراردادی، پیمانی و رسمی- استهلاک و تعمیرات و نگهداری تجهیزات و دستگاهها، استهلاک و تعمیرات و نگهداری و اجاره بهای ساختمان و در نهایت هزینه ی مواد مصرفی و ملزومات روزانه ی بخش های مختلف می باشد. از طرف دیگر هزینه های پشتیبانی شامل هزینه های مربوط به واحدهای مرتبط با بخش های مورد نظر برای ارائه ی خدمات می باشد که شامل هزینه های ی واحدهای اداری، تاسیسات، تلفن خانه، انبار و تدارکات، آب و برق و گاز و تلفن، نگهداری، آشپزخانه و کامپیوتر می باشد.

گام پنجم:

نسبت دادن هزینه های هر مرکز فعالیت به مراکز هزینه نهایی: در این مرحله هزینه های مراکز مختلف به مرکز هزینه نهایی تخصیص داده شد. ملاک جهت سرشکن نمودن هزینه های عمومی و سربار روی بخشهای میانی و نهایی تعداد پرسنل شاغل در بخشها، تعداد اقلام مصرفی و مساحت واحد، و ملاک جهت تخصیص هزینه واحدهای میانی بر واحدهای تشخیصی تعداد خروجی آن ها از جمله تعداد کلیشه ها در رادیولوژی بوده است. (جدول ۱)

گام ششم:

پس از مشخص نمودن هزینه های مربوط به مراکز فعالیت نهایی، برای محاسبه بهای تمام شده مربوط به هر خروجی، کل هزینه های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت را بر تعداد خروجیهای تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم نموده و از این طریق بهای تمام شده بر حسب هر خروجی به دست آمد.

فرم شماره (۱-۴): فهرست تجهیزات موجود در بخش رادیولوژی

فرم شماره ی (۲-۴): هزینه ی استهلاک اقلام سرمایه ای به تفکیک مراکز فعالیت

فرم شماره ی (۳-۴): فهرست وسایل و تجهیزات مصرف کننده ی خدمات شهری به تفکیک واحد هزینه

فرمهای مذکور به منظور تهیه ی اطلاعات ساختمان، تجهیزات، اموال اداری و نیز محاسبه ی استهلاک کالاهای سرمایه ای طراحی گردیده اند.

فرم شماره ی (۵): هزینه ی خدمات و تسهیلات شهری به تفکیک مراکز فعالیت، به منظور جمع آوری اطلاعات هزینه ی آب، برق، گاز، تلفن، فاکس، سوخت و اشتراک اینترنت از این فرمها استفاده می شود.

فرم شماره ی (۶): فهرست کالاها و ملزومات مصرفی تحویلی از انبار، این فرم اطلاعات هزینه ی کالاهای مصرفی را فراهم می نماید.

به منظور اجرا و پیاده سازی تکنیک هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) در این مطالعه شش گام اساسی در نظر گرفته شد:

گام اول:

تعریف مراکز فعالیت: مراکز فعالیت عامل ایجاد هزینه های مستقیم در خود مرکز فعالیت و عامل جذب هزینه های غیرمستقیم از سایر مراکز فعالیت می باشند. در این بخش مراکز فعالیت مختلف از جمله رادیولوژی، آزمایشگاه، اداری و ... شناسایی و مشخص شد.

گام دوم:

تفکیک مراکز فعالیت بر حسب عملیات: در این مرحله مراکز فعالیت بر حسب عملیاتی که انجام می دهند به سه دسته کلی تقسیم شدند:

۱- مراکز فعالیت عملیاتی: یعنی بخش هایی که به طور مستقیم درگیر فرآیند ارائه ی خدمات به بیماران می باشند. با توجه به هدف این مطالعه بخش رادیولوژی به عنوان مرکز فعالیت عملیاتی انتخاب شد.

۲- مراکز فعالیت خروجی محور: این مراکز برای ارائه خدمات تشخیصی و جانبی به بخشهای عملیاتی و بیماران فعالیت دارند و می توانند به عنوان واحدهای مستقل هزینه ای به حساب آیند. در این مطالعه واحدهایی همانند آزمایشگاه به عنوان مراکز فعالیت خروجی محور انتخاب شدند.

۳- مراکز فعالیت پشتیبانی عمومی: این مراکز فعالیت خدمات عمومی و پشتیبانی را جهت مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی انجام می دهد و به طور مستقیم درگیر ارائه ی

جدول ۱: فعالیت و مقیاس مبنای تسهیم برای محاسبه ی هزینه در بیمارستان های مورد مطالعه بر اساس عملیات انجام شده

در دو بیمارستان مورد مطالعه

| مقیاس مبنای تسهیم برای محاسبه ی هزینه ی تمام شده ی فعالیت های مستقیم | مراکز فعالیت پشتیبانی | مقیاس مبنای تسهیم برای محاسبه ی هزینه ی تمام شده ی فعالیت های مستقیم | مراکز فعالیت مستقیم | * |
|--|-----------------------|--|---|----|
| مساحت | نگهبانی و سرایداری | تعداد نفرات | پرسنل فنی بخش | ۱ |
| تعداد نفرات | آبدارخانه | زمان استفاده برای ارائه ی خدمات | دستگاهها و تجهیزات موجود در بخش (رادیوگرافی، سونوگرافی و داپلر، ماموگرافی، آنژیوگرافی، سی تی اسکن، MRI) | ۲ |
| مساحت | تاسیسات | بر اساس واحدهای رایج برای هر کدام از ملزومات و مواد مصرفی | ملزومات و مواد مصرفی | ۳ |
| تعداد نفرات | اداری و مالی | در قالب بسته های معین | مواد حاجب (باریم و ...) | ۴ |
| مساحت | تلفن خانه | | | ۵ |
| مساحت | انبار و تدارکات | | | ۶ |
| مساحت | دبیرخانه | | | ۷ |
| مساحت | سلف سرویس و آشپزخانه | | | ۸ |
| میزان مصرف بر اساس واحدهای مورد استفاده | آب، برق و گاز | | | ۹ |
| تعداد پرسنل | نظافت و کاخداری | | | ۱۰ |

یافته ها

جدول ۲: هزینه ی تمام شده ی هر واحد خدمت ارائه شده

به بیماراران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی بیمارستان های شریعتی و سینا در سال ۱۳۸۹

نتایج حاصل از پژوهش حاکی از آن است که قیمت هزینه تمام شده هر واحد خدمت رادیوگرافی در بخش رادیولوژی بیمارستان های شریعتی و سینا به ترتیب برابر با ۲۵۱۲۵۵.۵ و ۳۳۴۹۹۶.۲ ریال بوده است (جدول ۲).

| بیمارستان مربوطه | تعداد کلیشه ها | هزینه مراکز فعالیتهای پشتیبانی (ریال) | هزینه مراکز فعالیت مستقیم (ریال) | مجموع هزینه مراکز فعالیت (ریال) | هزینه تمام شده هر واحد خدمت (ریال) |
|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| خدمات رادیوگرافی در بیمارستان شریعتی | ۲۶۴۵۵ | ۱۹۰۴۰۰۳۳۵۸ | ۴۷۴۲۹۶۲۰۹۰ | ۶۶۴۶۹۶۵۴۴۸ | ۲۵۱۲۵۵.۵ |
| خدمات رادیوگرافی در بیمارستان سینا | ۲۹۰۰۸ | ۲۱۵۸۹۸۳۱۹۱ | ۷۵۵۸۵۸۶۶۰۲ | ۹۷۱۷۵۶۹۷۹۳ | ۳۳۴۹۹۶.۲ |

سینا نیز همین دو مورد به ترتیب با ۵۹ و ۱۷ درصد در رأس هزینه های بخش رادیولوژی قرار داشته اند. بیشترین هزینه در واحدهای پشتیبانی نیز در هر دو بیمارستان مربوط به واحدهای اداری و سلف سرویس و تغذیه بوده است. در بیمارستان شریعتی بیشترین سهم از هزینه های پشتیبانی (غیر مستقیم) بخش رادیولوژی مربوط به واحدهای اداری با ۳۰ درصد و سپس هزینه های سلف

از سوی دیگر یافته ها نشان می دهد که هزینه های مستقیم در هر دو بیمارستان بیشترین سهم را به خود اختصاص داده است (۷۱ درصد در شریعتی و ۷۷ درصد در سینا). در بیمارستان شریعتی سرمایه ساختمان (اجاره بها + تعمیر و نگهداری) با بیش از ۴۷ درصد و سپس هزینه های نیروی انسانی با ۲۲ درصد بیشترین سهم از کل هزینه های بخش رادیولوژی را به خود اختصاص داده اند. در بیمارستان

سرویس و آشپزخانه با ۲۷ درصد سهم می باشد (به ترتیب ۸.۵ و ۷.۸ درصد از هزینه های کل رادیولوژی). همچنین در قسمت هزینه های پشتیبانی (غیر مستقیم) بخش رادیولوژی بیمارستان سینا نیز بیشترین سهم از هزینه ها به میزان ۳۳ درصد مربوط به هزینه های اداری و سپس هزینه های سلف سرویس و آشپزخانه به میزان ۲۸ درصد بوده است (به ترتیب ۷.۳ و ۶.۳ درصد از هزینه های کل رادیولوژی). (جدول ۳)

جدول ۳: هزینه های مستقیم و پشتیبانی بخش رادیولوژی بیمارستان شریعتی در سال ۱۳۸۹

| هزینه های مستقیم و مرتبط با فعالیتهای خدمات رادیولوژی | | |
|--|------------------|--|
| میزان هزینه (به ریال) | | مراکز هزینه |
| بیمارستان سینا | بیمارستان شریعتی | نیروی انسانی (قراردادی، رسمی و پیمانی) |
| ۱۶۸۳۶۹۲۰۵۴ | ۱۴۸۵۳۹۲۱۸۲ | تعمیرات ساختمان |
| ۱۰۶۹۲۴۸۱ | ۱۲۸۷۹۲۵۳ | اجاره بهای ساختمان |
| ۵۷۱۰۸۳۲۹۶۵ | ۳۱۴۵۸۹۱۴۸۲ | استهلاک تجهیزات |
| ۵۲۸۴۲۳۱۷ | ۵۶۵۶۴۲۰۰ | تعمیرات و نگهداری تجهیزات |
| ۱۸۲۰۳۴۲۷ | ۲۴۰۸۲۵۸۴ | ملزومات و مواد مصرفی جاری |
| ۵۶۲۹۱۲۸ | ۴۲۸۰۰۳۹ | مواد حاجب (باریم و ...) |
| ۳۸۳۴۷۱۱۵ | ۱۳۸۷۲۳۵۰ | جمع کل هزینه های مستقیم |
| ۷۵۵۸۵۸۶۶۰۲ | ۴۷۴۲۹۶۲۰۹۰ | |
| هزینه های پشتیبانی (غیر مستقیم) مرتبط با بخش رادیولوژی | | |
| میزان هزینه (به ریال) | | مراکز هزینه |
| بیمارستان سینا | بیمارستان شریعتی | اداری |
| ۷۱۵۹۸۲۵۲۶ | ۵۶۵۸۳۱۹۵۰ | تاسیسات |
| ۲۸۱۶۹۱۲۸۵ | ۳۲۰۴۹۵۲۰۰ | حراست و نگهبانی |
| ۱۳۸۶۲۵۸۰۱ | ۱۱۹۸۵۳۵۶۹ | انبار و تدارکات |
| ۲۸۵۱۲۹۶۴۰ | ۲۴۱۲۰۶۴۲۷ | دبیرخانه |
| ۴۳۲۸۱۱۱ | ۲۸۶۵۶۹۱ | تلفن خانه |
| ۴۴۶۱۹۳۷ | ۵۶۱۰۵۸۲ | رایانه |
| ۶۸۹۴۳۸۱ | ۷۵۰۱۸۴۴ | سلف سرویس و تغذیه |
| ۶۱۹۷۴۳۹۰۱ | ۵۲۲۳۸۴۱۳۷ | خدمات و نظافت |
| ۲۹۱۸۳۱۹۴ | ۲۴۸۲۶۵۴۵ | آب، برق و گاز |
| ۷۲۹۴۲۴۱۵ | ۹۳۴۲۷۴۱۳ | جمع کل هزینه های پشتیبانی |
| ۲۱۵۸۹۸۳۱۹۱ | ۱۹۰۴۰۰۳۳۵۸ | جمع کل هزینه های مستقیم و پشتیبانی |
| ۹۷۱۷۵۶۹۷۹۳ | ۶۶۴۶۹۶۵۴۴۸ | |

بحث و بحث و نتیجه گیری

هزینه های پرسنلی و سرمایه ای از کل هزینه ها، توجه ویژه به این منابع (بویژه با در نظر گرفتن هزینه فرصت از دست رفته) و استفاده مناسب و صحیح از آن ها می تواند گامی اساسی و مهم در افزایش کارایی و صرفه جویی در هزینه های نظام سلامت باشد.

قیمت هزینه تمام شده خدمات یکی از مهمترین ابزارها برای انجام وظایف مدیریتی از قبیل برنامه ریزی، سازماندهی، نظارت،

نتایج پژوهش حاکی از آن است که در هر دو بیمارستان هزینه های مربوط به اجاره بها و تعمیر و نگهداری ساختمان و همچنین هزینه های پرسنلی سهم بسزایی از هزینه های کل را به خود اختصاص داده است (۶۹ درصد در مورد شریعتی و ۷۶ درصد بیمارستان سینا). در پژوهشی که رضاپور در سال ۱۳۸۶ انجام داد نیز هزینه های پرسنلی و استهلاک ساختمان در مجموع ۷۰ درصد از کل هزینه های عملیاتی بخش رادیولوژی را به خود اختصاص دادند (۳۱۶٪). با توجه به بالا بودن سهم

¹ Opportunity Cost

هزینه فرصت از دست رفته ساختمان های دارای مالکیت دولتی را در نظر نگرفته اند. تفاوت در محیط انجام پژوهش نیز می تواند از دیگر دلایل تفاوت در [بهایی هزینه](#) تمام شده بین مطالعه ما و دو مطالعه دیگر باشد. پژوهش حاضر در شهر تهران انجام شده که از لحاظ سطح هزینه ها (به خصوص در مورد اجاره بها) تفاوت زیادی با شهرهای اصفهان و قزوین دارد. از دلایل دیگر نیز می توان به سال انجام مطالعه ها اشاره نمود. این پژوهش ۳ تا ۴ سال پس از دو مطالعه قزوین و اصفهان انجام شد و با توجه به تورم سالیانه و همچنین دو عامل پیشگفت تفاوت در هزینه ها تا حدودی توجیه می گردد. هزینه یابی بر مبنای فعالیت و محاسبه [بهایی هزینه](#) تمام شده بر اساس این سیستم به مدیریت مرکز در برآورد بودجه دقیق و پیش بینی حجم فعالیت برای دوره آتی و کشف انحرافات نامساعد کمک شایان می نماید. به منظور بهینه سازی مدیریت مرکز می تواند بر اساس زمان سنجیهای انجام شده و حجم انجام فعالیت نسبت به تعیین نیروی انسانی شاغل در واحدها اقدام نماید و ضریب بهره برداری در پذیرش بیماری، مشتری را در واحد افزایش دهد. همچنین با تدابیر لازم هزینه های غیر مستقیم دخیل در بهای تمام شده ی برون داد واحدها را تقلیل دهد ([۳۱۶](#)).

کنترل و تصمیم گیری می باشد. طبیعتاً مدیری که دسترسی به اطلاعات دقیق و روزآمد از هزینه ها و فعالیت های در حال انجام واحد تحت امر خود داشته باشد، می تواند با انجام مداخلات مقتضی از هدر رفت منابع جلوگیری نموده و کارایی واحد خود را دو چندان نماید. از دیگر نتایج پژوهش [بهایی هزینه](#) تمام شده خدمات رادیوگرافی در بیمارستان های شریعتی و سینا بود که ۲۵۱۲۵۵.۵ و ۳۳۴۹۹۶.۲ ریال برآورد گردید. نیک پژوه در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۴ در بیمارستان امیر اعلم تهران انجام داده بود هزینه هر واحد رادیولوژی ساده را ۵۰۰۶۴ برآورد نمود ([۴۱۵](#)). موسوی نیز در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۵ و در مرکز آموزشی درمانی الزهراء اصفهان انجام داد [هزینه بهایی](#) تمام شده یک واحد از خدمات رادیولوژی را ۵۱۶۱۹ برآورد کرد ([۵۱۷](#)). همچنین رضاپور در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۶ در مرکز آموزشی درمانی قدس قزوین انجام داد [بهایی هزینه](#) تمام شده یک واحد از خدمات رادیولوژی را ۵۷۷۰۰ محاسبه نمود ([۳۱۶](#)). از دلایل تفاوت بین هزینه تمام شده در این مطالعه و ۲ مطالعه دیگر می توان به محاسبه هزینه اجاره بهای ساختمان (بعنوان معادل برای هزینه استهلاک) اشاره نمود که در مطالعات دیگر نسبت به آن بی توجهی شده و

References

- Ahmadi Jahanabad F. Health services costing in Kohgoluyeh - va - boyer-Ahmad province. *Armaghene Danesh*;10(3): 2005. [\[Persian\]](#)
- Shoghli A. ABC in a health center in Zanjan city. Islamic Azad university Scienc and research unit.1996. [\[Persian\]](#)
- Blocher M, Chen L, Cost Management-A Strategic Emphasis. Newjersy Irwin: Mc Graw-Hill Co;1999:3-4. [\[Persian\]](#)
- Commercial unit. Productivity. Commercial, industrial and mines publication of Iran. 1996. [\[Persian\]](#)
- Parker D. Tackling wastage and inefficiency in the health sector . World Health Forum 2002; 15(55):33. [\[Persian\]](#)
- Karimi I. Health economics book (second volume). Gap publication; 2005: 5-32. [\[Persian\]](#)
- RAJABI A. Principles of Design and Application of Activity Based Costing System in Cost price of Hospital Services M.A. Navid Shiraz Publications;2008. [\[Persian\]](#)
- Alayi Sh, Fazeli A. Per capita cost of higher education in Iran and it's changes trend between 1990-1995. planning and management organization of Iran publication. 1998; 20-25. [\[Persian\]](#)
- Deputy of planning and strategic supervision. The 4th economic, social and cultural development plan, article 144. Tehran, Deputy of planning and strategic supervision; 2005. [\[Persian\]](#)
- Esmaeili R. Calculation and analysis of the unit costs of services delivered in Sarabali health center in Shahriar city 2007. MS thesis; Iran university of medical sciences; 2009. [\[Persian\]](#)
- Hadian M, Mohammadzadeh A, Imani A, Golestani M. Estimation and analysis of health services costs in Fatemiye hospital of Semnan university of medical sciences in 2007, using step down method. *Health management*; 12(37): 2010. [\[Persian\]](#)
- Bakhtiyari P. *Accounting and financial management for managers*. Tehran. Industrial

Formatted: Indent: Left: 0.01 cm, Hanging: cm, Line spacing: Exactly 14 pt, Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0.63 cm + Indent at: 1.27 cm

- [management organization publication; 1995. \[Persian\]](#)
- 13-[Lewis MA, La Forgia GM, Sulvetta MB. Measuring public hospital costs: empirical evidence from the Dominican Republic. *Social Science and Medicine* 1996; 43: 221-34](#)
- 14-[Goodarzi GH. Calculation of bed day costs and cost of services in Imam Khomeini Hospital in First Half Year 2003. \[BSc Thesis\]. Tehran, Tehran University of Medical science. 2003.\[Persian\]](#)
- 15-[Nikpazhooh A, Shariati B, Soheili S. Calculation of radiology services unit costs in Tehran's Amir-Alam hospital, using step down method. *Payesh*; 8\(3\): 2010. \[Persian\]](#)
- 16-[Rezapour A, Mirza Abbasi H. Assessing the cost of services in diagnostic units of teaching hospitals affiliated with Qazvin university of medical sciences, using activity based costing method. *Homaye Salamat*; 32: 2009. \[Persian\]](#)
- 17-[Moosavi A, Khorosh F, Fathi H, Hadian Sh. Survey the Average of Cost in out Patient and Imaging in Alzahra Hospital and Comparing with Service's Tariff. *Health information management*; 7\(2\): 2010. \[Persian\]](#)
- 18-[Nasiri Pour AA, Tabibi SJ, Maleki MR, Novrouzi T. Calculating the cost of clinical laboratory services in Tehran's Vali-e-Asr hospital, using activity based costing method in 2008. *Bimarestan journal*. 2010.\[Persian\]](#)
- 19-[Saber Mahani A, Barooni M, Bahrami MA, Goodarzi Gh, et al. Cost price Estimation of Radiology Services in Shafa Hospital, Kerman, 2010. *Toloo-e- Behdasht*; 1\(31\): 2012.\[Persian\]](#)

Formatted: Font: 10 pt

Formatted: Font: 10 pt

Formatted: Font: 10 pt

Formatted: Font: (Default) Times New Rom

Formatted: Justify Low, Indent: First line: 0.5 cm, Line spacing: Exactly 16 pt, No bullets or numbering

Determination of radiology services cost in selected hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences in 2010-2011, using the activity based costing method

Arab M.¹, Ghiasvand H.², Darroudi RA.³, Akbari Sari A.¹, Hamidi M.⁴, Moghri J.^{5*}

Submitted: 9.5.2012

Accepted: 1.8.2012

Abstract

Background: Regarding to the escalating costs of health care and limited resources in this field, the appropriate identification and control of costs is inevitable. This Study aimed to determine the unit cost of radiology services, in selected hospitals of TUMS.

Materials & Methods: This was a descriptive retrospective study. At first, we selected two hospitals (Shariati and Sina) out of general - teaching hospitals of TUMS randomly. After gathering data, using activity based costing method, the unit costs of radiography services in these centers in 1389 fiscal year (2010-2011) were calculated.

Results: The unit costs of radiography services in Shariati and Sina hospitals were 251255,5 and 334996,2 respectively. Building rent and human resources costs included the most share of total costs.

Conclusion: The unit cost of radiography services in this study is very different comparing with other studies. Calculated building rent costs in this study could be one of the possible reasons of this difference (other studies did not consider this costs). The other point is that, regarding the high share of human resources and building costs from total costs, special attention to these sources of costs and appropriate and adequate use of them, can be an important step toward improving the efficiency and cost savings in our national health system.

Keywords: cost, activity based costing, Radiology department, Radiography services

1 Associate professor Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 PhD student in health economics, Department of Health Economics, School of Health management and informatics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 MSc student in health economics, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 BSc student in hospital administration, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5 PhD student in health policy, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (* Corresponding author) J.moghri63@gmail.com

