

## تعیین هزینه تمام شده خدمات در بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا (ع) با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در نیمسال اول ۱۳۹۳

محمود زمندی<sup>۱\*</sup>، امیر نوروزی<sup>۲</sup>، بهزاد راعی<sup>۳</sup>، هادی زمندی<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۳/۱۳

### چکیده:

**زمینه و هدف:** در روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) ابتدا فعالیت ها شناسایی شده و سپس هزینه های مستقیم و بالاسری مربوط به هر فعالیت بر اساس مبنای تسهیم محاسبه می گردد. هدف این پژوهش تعیین بهای تمام شده خدمات در بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا (ع) تهران با روش ABC می باشد.

**مواد و روش ها:** پژوهش حاضر یک مطالعه کاربردی و مقطعی بود. داده های مربوط به فهرست هزینه های اختصاصی و بالاسری خدمات بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا (ع) با روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در نیمسال اول ۱۳۹۳ جمع آوری شد. برای تسهیم هزینه ها به خدمات بخش هماتولوژی، ابتدا مبنای تسهیم تعیین و سپس با استفاده از روش تسهیم مستقیم هزینه ها برآورد گردید.

**نتایج:** یافته های این پژوهش نشان داد که هزینه هر آزمایش CBC، لام مالاریا، شمارش سلولی مایعات - بیولوژیک و شمارش رتیکولوسیت ها (رتیک) به ترتیب ۷۲۶۷۳، ۶۴۶۷۸، ۴۸۵۰۹ و ۴۸۵۰۸ ریال بود. در بین مراکز هزینه ای به ترتیب بیشترین هزینه ها مربوط به استهلاک ساختمان (بالاسری) (۷۱۴۱۱۷۱۲۷ ریال) و پرسنل هماتولوژی (۴۱۸۲۲۳۵۸۱ ریال) و مواد مصرفی هماتولوژی (۱۱۰۶۳۵۳۴۹ ریال) بود.

**نتیجه گیری:** طبق یافته های این پژوهش، تعرفه ها با هزینه های برآورد شده اختلاف داشتند و فقط تعرفه شمارش سلولی مایعات بیولوژیک بیشتر از هزینه برآورد شده بود، بقیه تست ها تعرفه کمتر از هزینه برآورد شده دارند که باعث زیان مالی از مایشگاه می شود. برای کنترل هزینه ها یا افزایش بهره وری ابتدا باید روی هزینه های استهلاک ساختمان تمرکز کرد (به عنوان مثال افزایش تعداد تستها) و بعد برای افزایش بهره وری نیروی انسانی و مواد مصرفی بخش هماتولوژی برنامه ریزی مناسب انجام گیرد. با انجام هزینه یابی بدون محاسبه استهلاک ساختمان همه ی تعرفه ها بالاتر از هزینه برآورد شده بودند.

**کلمات کلیدی:** قیمت تمام شده، ABC، هزینه های بالاسری، هماتولوژی

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (مؤلف مسئول)، شماره تماس: ۰۹۳۳۳۷۸۵۸۳۷، آدرس الکترونیکی: mzamandi@razi.tums.ac.ir، کد پستی: ۹۶۴۱۱۳۳۶۷۳

<sup>۲</sup> سرپرست مرکز تحقیقات بیمه سلامت، سازمان بیمه نیروهای مسلح، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی سبزوار، سبزوار، ایران

## مقدمه

افزایش روز افزون و سریع هزینه های بخش بهداشت و درمان به ویژه هزینه های بیمارستانی در سراسر جهان باعث شده است که متخصصان اقتصاد سلامت و حتی پزشکان در پی یافتن شیوه های جدید برای کنترل هزینه ها باشند (۱). ارائه خدمات کارا و با کیفیت مستلزم شناخت مدیران و سیاست گذاران از نحوه هزینه کردن منابع موجود و بهای تمام شده خدمات بهداشتی و درمانی است (۲).

در سازمان های بهداشتی - درمانی (بیمارستان ها) اهمیت توسعه اطلاعات هزینه های صحیح و مناسب که می تواند مبنای برای تصمیمات راهبردی و قیمت گذاری مناسب باشد، آشکار است. امروزه با توجه به توسعه فناوری های پیشرفته در ابعاد مختلف توأم با افزایش پیچیدگی و تنوع فعالیت ها، درک این تغییرات و سنجش تاثیرات آنها بر هزینه های سازمانی اهمیت زیادی پیدا کرده است. اهمیت این امر در بیمارستان ها با توجه به این که درجه تنوع و تغییرات در آنها نسبت به فعالیت های تولیدی بیشتر است، مضاعف می باشد. روشن است که شناخت این فعالیت ها و سنجش تاثیرات آنها بر هزینه های سازمانی نیازمند طراحی یک سیستم هزینه یابی مناسب می باشد.

با توجه به این که بیمارستان ها قسمت اعظم هزینه های بهداشتی - درمانی را در اغلب کشورها به خود اختصاص می دهند، زمینه مناسبی برای ارتقای مدیریت این منابع وجود دارد. یکی از سیستم های نوین هزینه یابی که در حال حاضر کاربردهای گوناگون آن در فعالیت های خدماتی روز به روز در حال گسترش است، اصطلاحاً سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت می باشد. این سیستم با به کار بردن روش های مناسب اثرات حاصل از تغییرات فعالیت ها، پیچیدگی ها، تنوع و ویژگی های خاص هر فعالیت را محاسبه می کند (۳). کمبود منابع به منظور ارائه خدمات در بخش سلامت که در برابر نیازهای فراوان قرار می گیرد، برای همه آشکار است. وجود این مشکل به صورت بالقوه مدیران و برنامه ریزان نظام سلامت را وادار به تفکر در مورد راههای کاهش هزینه های زائد و استفاده کارا تر از منابع موجود می نماید. بنابراین تحلیل هزینه ها یک تکنیک اقتصادی در تصمیم گیری می باشد و در تعیین مناطقی که برنامه های بهداشتی موثر نیست، به مدیران کمک می کند که برنامه بهتری را طراحی کنند (۴).

هزینه یابی و تجزیه و تحلیل هزینه ها ابزار مدیریتی است که می تواند مدیران را در دستیابی به داده های مورد نیاز برای تصمیم گیری های آگاهانه در رابطه با سرمایه گذاری برای اقدامات و زیر ساخت ها یاری دهد (۵). در سال های اخیر سازمان های بخش عمومی با فشار فزاینده ای در جهت بهبود

کارایی و اثر بخشی روبه رو شده اند. گرایش سیاست گذاران برای جلب رضایت مردم و انتظارات مستقیم مالیات دهندگان، فشار بخش خصوصی برای گسترش قلمرو و... مدیران بخش عمومی را برآن داشته است که به مسائلی مانند تعیین هزینه های تمام شده دقیق کالا و خدمات، بهبود فرایندها، ارزیابی گزینه های استفاده از خدمات بیرون یا خصوصی سازی و همسو کردن فعالیت ها بنگرند (۶).

هزینه یابی به عنوان روشی برای نسبت دادن هزینه های مستقیم و غیر مستقیم، می تواند به مدیران بخش ها و مدیران بیمارستان ها و سیاست گذاران کمک کند که در یابند هزینه ها از مجموع درآمدها و یارانه های قابل حصول بیشتر است یا نه. همچنین اطلاعاتی در باره کارکرد عملیاتی بر حسب کانون هزینه به دست می دهد. با مقایسه این اطلاعات با کارکرد بودجه بندی شده مورد انتظار می توان نقاط مشکل داری را که نیاز به توجه و مداخله دارند، شناسایی کرد و اقدامات اصلاحی را انجام داد (۷-۸). سیستم هزینه یابی سه هدف استراتژیک دارد: اول شناسایی دقیق هزینه ها به منظور کشف منابع سودآور واحد، دوم شناسایی فعالیت های کارا و موثر و سوم شناسایی و تعیین احتیاجات منابع در آینده به منظور دستیابی به کارایی افزونتر (۴).

در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل ۱۹۷۰ برخی نویسندگان حسابداری از جمله سولومونس (Sulaiman) به رابطه بین هزینه ها و فعالیت ها اشاره کردند (۹-۶). اما توجه جدی محافل دانشگاهی و حرفه ای به این رابطه در دهه ۱۹۸۰ بیشتر شد. در سال ۱۹۸۸ برخی از حسابداران خبره که در حوزه مدیریت نیز فعالیت داشتند، با انتشار کتابی به نام حلقه مفقوده گفتند آنچه باعث هزینه می شود، فعالیت است نه محصول یا خدمت نهایی (۷). به دنبال آن این نویسندگان اقدام به معرفی سیستم جدیدی به نام سیستم ABC کردند (۳). با این حال آن چه در عمل در بیمارستانهای کشور ملاحظه می شود، عدم بهره برداری مناسب از سیستم هزینه یابی و در نتیجه تصمیم گیریهای نادرست است که نه تنها مشکلات را حل نمی کند بلکه به آنها دامن می زند. به عبارتی اغلب سیستم های هزینه یابی و تعرفه گذاری که در حال حاضر در بیمارستان ها به کار برده می شوند از نوع سیستم هزینه یابی سنتی و سیستم های تعرفه گذاری غیر واقعی می باشند که در نشان دادن هزینه های واقعی ناتوان بوده و جواب گوی اطلاعات تصمیم گیری نیستند.

سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت روش موثری برای سازمان های دولتی و غیرانتفاعی برای محاسبه بهای تمام شده خدمات است و راهحلی برای پاسخگویی مدیران به مشکلات است. این سیستم با استفاده از روشهای علمی و منظم، ایجاد

عملکرد مراکز بهداشتی-درمانی برای یکسال مالی مشخص می شود. اطلاعات حاصل از این سیستم می تواند مبنای مناسبی برای مطالعات هزینه - اثربخشی و هزینه - منفعت باشد. با توجه به اینکه در سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت، با تحلیل کامل فعالیت ها، تمامی مراحل انجام خدمت به صورت جاری مشخص می گردد، پس از شناسایی فعالیت‌های بدون ارزش افزوده می توان پژوهش هایی برای اصلاح فرایندهای تدارک و ارائه خدمت در واحدهای بهداشتی، تشخیصی و درمانی انجام داد.

چنین اطلاعاتی کمک می کنند تا علاوه بر بهبود عملکرد سازمان، هزینه های در یافتی از مراجعان را نیز اصلاح کرد همچنین با توجه به اهمیت بخش هماتولوژی که یکی از بخش های مهم تشخیصی می باشد و تلاش های محدودی که در زمینه خدمات بیمارستانی بخصوص بخش هماتولوژی در کشور انجام شده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین هزینه تمام شده خدمات در بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا(ع) در نیمسال اول ۱۳۹۳ انجام شد.

### روش پژوهش

مطالعه حاضر یک پژوهش کاربردی است که بصورت توصیفی - مقطعی برای تعیین هزینه تمام شده خدمات بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا(ع) در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۳ انجام شد. بیمارستان امام رضا(ع) زیر مجموعه دانشگاه علوم پزشکی آجا دارای ۱۵ بخش فعال و ۳۰۰ تخت مصوب می باشد. تخت های فعال بیمارستان ۱۷۰ عدد می باشد که شامل ۱۶۲ تخت بالینی و ۸ تخت اورژانس است. محیط پژوهش بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا(ع) می باشد. در مطالعه حاضر، نمونه پژوهش کل تست های انجام شده در نیمسال اول ۱۳۹۳ در بخش هماتولوژی بیمارستان می باشد. بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا(ع) ۴ نوع خدمت نهایی یا تست شامل<sup>۱</sup> CBC، لام مالاریا، شمارش رتیکولوسیت ها و شمارش سلولی مایعات بیولوژیک ارائه می دهد. هزینه های خدمات بخش هماتولوژی در این مطالعه شامل دو قسمت هزینه های اختصاصی بخش هماتولوژی (هزینه های استهلاک تجهیزات و ساختمان، هزینه های پرسنلی، هزینه مواد مصرفی و هزینه های اب، برق و گاز) که متعلق به خود بخش هماتولوژی می باشد و هزینه های بالاسری (هزینه های استهلاک ساختمان، هزینه های پرسنلی، هزینه های تجهیزات سرمایه ای و مصرفی) که در خارج از بخش هماتولوژی است و

مراکز فعالیت و استفاده از مبانی تسهیم دقیق سعی در محاسبه بهای تمام شده کالا و خدمات تولید شده دارد و اثرات ناشی از تغییرات فعالیت ها، پیچیدگی ها، تنوع و ویژگی های خاص هر فعالیت را در محاسبه هزینه ها منظور می کند(۵). نیاز به اطلاعات عملیاتی در مورد هزینه ها مقدمه ظهور سیستم ABC را فراهم آورد. این نگرش جدید مشخصاً به منظور ارائه اطلاعات مفید جهت دستیابی به اهداف اصلاحی در داخل و خارج از سازمان پدید آمد. سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت یکی از سیستم های نوین هزینه یابی محصولات و خدمات است که قابلیت های بالایی در زمینه محاسبه دقیق بهای تمام شده محصول، بهبود فرایند تولید، حذف فعالیت های زائد، شناخت محرک های هزینه و برنامه ریزی دارد. این سیستم به جای پرداختن به نشانه و معلول، علت ایجاد هزینه و تولید را به دقت بررسی می کند و اگر فعالیتی دارای دلیل توجیهی و حتی ارزش افزوده نباشد زمینه حذف، تعدیل یا بهبود آن را فراهم می کند.

مطالعات انجام شده نشان داده اند ائتلاف منابع در بخش بیمارستانی بسیار زیاد است. طبق برآورد سازمان جهانی بهداشت در قاره امریکا، ۴۰ درصد از منابع در دسترس بخش بهداشت و درمان به هدر می رود و این در حالی است که می توان این منابع و نوع عملیات بیمارستانی که قابل توجه هم هستند را با کارآمد کردن حفظ نمود. به عنوان نمونه یک مطالعه در مالاوی نشان داد که اصلاح مدیریت عملیاتی باعث ۲۴ درصد صرفه جویی در هزینه های غیر پرسنلی بیمارستان شد(۱۰).

محاسبه هزینه واحد خدمات ارائه شده در بخش سلامت پایه و اساس استقرار نظام بودجه ریزی عملیاتی، تعیین تعرفه های واقعی و همچنین واگذاری ارائه این خدمات به بخش خصوصی در راستای اصل چهل و چهار قانون اساسی است. با توجه به اینکه سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت یک سیستم فرایندمدار است، نتایج به دست آمده نسبت به روش های هزینه یابی سنتی دقیقتر می باشد. یکی از ویژگی های این سیستم که آن را از سایر سیستم ها متمایز می کند، توانایی شناسایی دقیق هزینه ها و ارائه اطلاعات غیر مالی برای بهبود فعالیت ها و افزایش کارایی می باشد و تا حد ممکن با بکارگیری روش های مناسب، این اثرات را در محاسبه بهای تمام شده خدمات و محصولات در نظر می گیرد. علاوه بر این ثابت شده است که ویژگی های ساختاری این روش هزینه یابی به طور معناداری بر ابعاد کیفیت اطلاعات هزینه ای تأثیر مثبت دارد (۱۱).

با اجرای سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت، عملکرد واحدهای مختلف ارائه خدمت و مراکز تشخیصی و در کل،

<sup>۱</sup> Complete blood count (شمارش کامل سلول های خون)

مورد نیاز هر فعالیت، مواد مصرفی و انواع تجهیزات استفاده شده در فرایند نیز برای تخصیص انواع هزینه ها ثبت شدند.

**گام چهارم:** عملیات هزینه یابی بر اساس هر مرکز فعالیت: هزینه های هر مرکز فعالیت از نظر عملکرد به دو گروه کلی تقسیم شوند که عبارتند از: هزینه های اختصاصی و هزینه های بالاسری. هزینه های اختصاصی به هزینه های اطلاق می شود که جهت انجام کارها و فعالیت خود بخش هماتولوژی می باشند. هزینه های اختصاصی بخش هماتولوژی شامل موارد زیر می باشند:

۱- هزینه نیروی انسانی: هزینه های پرسنلی هم در مراکز بالاسری و هم مراکز اختصاصی هماتولوژی شامل هزینه های حقوق، اضافه کاری، بیمه، مالیات و کلیه مزایایی که به کارمندان پرداخت می شود است. این هزینه ها با استفاده از ضریب "تعداد-زمان" (تعداد خدمات نهایی ضرب در زمان استاندارد صرف شده برای آن خدمت) در برونداد ها تسهیم می گردند.

۲- هزینه های مواد و ملزومات مصرفی: شامل مواد مصرفی اداری، فرم ها، محلول ها، لام، کاغذ پرینت، پنبه ۵۰ گرمی، گاز برای تمیز کردن میکروسکوپ، سفتی باکس (Safety box)، محلول ایزوتون، محلول لیز هموگلوبین، سرنگ و...

۳- هزینه های استهلاك: به منظور محاسبه قیمت تمام شده خدمات، هزینه های استهلاك سالیانه تجهیزات و ساختمان محاسبه شد.

برای محاسبه هزینه استهلاك تجهیزات و کالاها ی سرمایه ای از رویکرد حسابداری خط مستقیم استفاده کردیم. برای این منظور بصورت زیر اقدام گردید: ۱- فهرست برداری از اموال و تجهیزات پزشکی موجود در مراکز فعالیت. ۲- دریافت اطلاعات قیمت، سال خرید، عمر مفید و ارزش اسقاطی ۳- بررسی اطلاعات دریافت شده و تصمیم گیری در باره محاسبه استهلاك.

هزینه های بالاسری شامل تمام هزینه هایی مرتبط در خارج از بخش هماتولوژی است و شامل نیروی انسانی، استهلاك ساختمان و تجهیزات، آب، برق و گاز قسمت های حسابداری، اداری، خدمات مهندسی، ریاست، آماد و خدمات، قرارگاه (سلف، نظافت، سرایه داری، نگهبانی).

**گام پنجم:** نسبت دادن هزینه های هر مرکز فعالیت به مراکز هزینه نهایی: در بیمارستان ها علاوه بر بخش های عملیاتی که به طور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران می باشند، بخشهای جانبی نیز برای ارائه خدمات به بخشهای عملیاتی فعالیت می کنند به همین دلیل هزینه های مربوط به این مراکز فعالیت به بخش های عملیاتی تخصیص داده میشوند. مراکز فعالیت بالاسری نقطه شروع عملیات هزینه یابی

طبق میناهای مناسب (جدول ۱) به بخش هماتولوژی و خدمات ان تسهیم شد می باشد.

برای گردآوری اطلاعات از فرم هایی که توسط پژوهشگران تهیه شده بود و همچنین مصاحبه با مسولین مالی و اداری بیمارستان و واحد های زیربط و مشاهده فعالیت ها و مصاحبه با مسوول و کارمندان بخش هماتولوژی استفاده شد. برای اجرا و عملی کردن تکنیک هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) در بیمارستان، ۶ گام مهم انجام شد.

**گام اول:** تعریف مراکز فعالیت، تعریف دقیق و شناسایی مراکز فعالیت در سیستم ABC خیلی مهم است. چون مراکز فعالیت عامل ایجاد هزینه های مستقیم در خود مرکز فعالیت بوده و باعث ایجاد هزینه های غیر مستقیم از سایر مراکز فعالیت می شوند به همین دلیل انتخاب مراکز فعالیت باید صحیح باشد. انتخاب مراکز فعالیت در بیمارستان با توجه به نوع کار و هدفی که برای هر بخش انتخاب شده بود، مشخص شد. (در این مطالعه مراکز فعالیت بالاسری شامل: ریاست، آماد و خدمات، اداری، بازرسی، مدارک پزشکی، قرارگاه (شامل آشپزخانه، کاخداری... حسابداری، معاونت آموزش، مهندسی، رایانه و داروخانه بود و مراکز اختصاصی شامل پذیرش آزمایشگاه، نمونه گیری، انجام تست هماتولوژی و جواب دهی بود)

**گام دوم:** تفکیک مراکز فعالیت بر حسب عملیات، مراکز فعالیت بر حسب عملیاتی که انجام می دهند به سه دسته کلی تقسیم میشوند که شامل:

۱- مراکز فعالیت عملیاتی: بخش هایی که بطور مستقیم درگیر فرایند ارائه خدمات به بیماران می باشند. در این پژوهش با توجه به هدف مطالعه بخش هماتولوژی به عنوان مرکز فعالیت عملیاتی انتخاب شد.

۲- مراکز فعالیت تشخیصی: این مراکز برای ارائه خدمات تشخیصی و جانبی به بخش های عملیاتی و بیماران فعالیت دارند و می توانند به عنوان واحد های مستقل هزینه ای به حساب آیند.

۳- مراکز فعالیت پشتیبانی عمومی: این مراکز فعالیت خدمات عمومی و پشتیبانی را جهت مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی انجام می دهند و بطور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران نمی باشند مانند واحد حسابداری، تدارکات و خدمات نظافت.

**گام سوم:** تعیین محصول هر مرکز فعالیت: بعد از مشخص شدن مراکز فعالیت، مرحله بعدی تعیین محصول و برونداد برای هر مرکز فعالیت است (برای مثال تعداد نمونه خون تهیه شده، تعداد پذیرش انجام شده). در این مرحله توالی فعالیت ها را در فرایند تولید یک ستاده خاص مشخص کردیم و زمان

محاسبه بهای تمام شده هر محصول، کل هزینه های تخصیص یافته هر مرکز فعالیت را بر تعداد محصول تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم نموده و از این طریق بهای تمام شده بر حسب فعالیت بدست آمد.

و تسهیم هزینه ها بودند. برای تسهیم هزینه های مراکز فعالیت اختصاصی و بالا سری از مقیاس مبناهای تسهیم تعیین شده استفاده شد (جدول ۱).

**گام ششم:** پس از مشخص نمودن هزینه های مربوط به مراکز هزینه نهایی یا مراکزی که دارای خروجی هستند برای

جدول ۱: مبنای تسهیم هزینه مراکز فعالیت برای محاسبه هزینه در محیط مورد مطالعه بر اساس عملیات انجام شده

مقیاس مبنای تسهیم برای محاسبه هزینه تمام شده فعالیت های مستقیم	مراکز فعالیت پشتیبانی	هزینه تمام شده فعالیت های غیر مستقیم	*
تعداد نفرات	نگهبانی و سرایداری	مساحت	۱ پرسنل بخش فنی
زمان استفاده برای ارائه خدمت	ابدان خانه	تعداد نفرات	۲ دستگاه ها و تجهیزات موجود در بخش
بر اساس واحد های مورد استفاده برای هر کدام از ملزومات و مواد مصرفی	تاسیسات	مساحت	۳ ملزومات و مواد مصرفی
	اداری و مالی	تعداد نفرات	۴
	تلفن خانه	تعداد نفرات	۵
	انبار و تدرکات	تعداد اقلام تحویل داده شده به سایر مراکز فعالیت	۶
	دبیر خانه	مساحت	۷
	سلف سرویس	تعداد نفرات	۸
	اشپزخانه	تعداد نفرات	۹
	آب، برق، گاز	میزان مصرف براساس واحد های مورد استفاده	۱۰
	نظافت و کاخداری	تعداد نفرات	۱۱

هماتولوژی که دارای برنامه نرم افزاری مناسب می باشد، گرفته شد سپس متوسط زمان صرف شده برای هر تست بر تعداد تست های انجام شده در طول ۶ ماه ضرب شد تا زمان انجام کل تست هادر طول ۶ ماه بدست آید سپس زمان انجام ۶ ماهه یک تست، به زمان انجام کل تستهای ۶ ماهه تقسیم کرده تا نسبت زمان یک تست بدست آید. در مرحله بعد نسبت زمان در هزینه دستمزد ۶ ماهه ضرب شد تا هزینه پرسنلی یک تست بدست آید. با توجه به این که این مطالعه از دیدگاه ارائه دهندگان بود و حقوق و مزایای پرسنل وظیفه توسط بیمارستان و دانشگاه علوم پزشکی اجا تامین نمی شود و هزینه ای به ارائه دهندگان خدمت (بیمارستان مورد مطالعه) تحمیل نمی کنند لذا این هزینه ها محاسبه نشدند و فقط هزینه های مربوط به بیمارستان محاسبه شد.

برای محاسبه بهای تمام شده خدمات در این بخش ۵ عامل هزینه های پرسنلی، مواد و ملزومات مصرفی، انرژی، استهلاک تجهیزات و ساختمان نقش اساسی را ایفا می نمایند که مقدار آن ها برای هر تست مشخص شد. برای تعیین هزینه مواد مصرفی فرمی طراحی گردید و در اختیار مسئول آزمایشگاه (هماتولوژی) قرار داده شد تا مواد مصرفی هر یک از تست ها را مشخص نماید، مقدار مصرف شده در قیمت هریک واحد ضرب شد و با جمع هزینه های هر یک از مواد مصرفی استفاده شده، هزینه کل مواد مصرفی ۶ ماهه برای هر تست تعیین شد و سپس این هزینه بر تعداد تست ها تقسیم شد تا هزینه مواد مصرفی یک تست به دست آید و برای تعیین هزینه پرسنلی هر تست ابتدا متوسط مدت زمان صرف شده برای انجام هر تست از طریق مشاهده بدست آمد و تعداد تست های انجام شده در مدت ۶ ماهه اول ۱۳۹۳ در بخش

و کمک کارشناسان خبره و مشاوران املاک عمر مفید و قیمت فعلی و اسقاطی ساختمان بیمارستان و بخش هماتولوژی تعیین شد و طبق فرمول هزینه استهلاک ساختمان مشخص شد. هزینه استهلاک سالانه = عمر مفید / ارزش اسقاطی - کل ارزش فعلی مربع ساختمان و نرخ روز و عمر مفید ساختمان بر مبنای متر اژ هر مرکز فعالیت در بیمارستان سهم هر مرکز فعالیت محاسبه شد. برای سهولت تجزیه و تحلیل و ثبت نتایج اطلاعات و داده های کسب شده همچنین برای مرتب کردن و تنظیم نمودارها از نرم افزار Excel استفاده شد.

برای تعیین هزینه استهلاک تجهیزات از روش خط مستقیم استفاده شد. برای این کار ابتدا لیست تجهیزات از امین اموال دریافت شد که بهای تمام شده بیشتر تجهیزات در دسترس نبود بنابراین با کمک شرکت های تجهیزات پزشکی ارزش فعلی، ارزش اسقاطی و عمر مفید را تعیین کردیم و هزینه استهلاک به روش خط مستقیم محاسبه گردید. طبق فرمول زیر هزینه استهلاک سالیانه مشخص و بعد برای تعیین هزینه نیم سال به ۲ تقسیم شد.

هزینه های استهلاک را بر مبنای «تعداد - زمان» به برودادها تخصیص داده شد. با استفاده از جدول ۲ و با مشورت

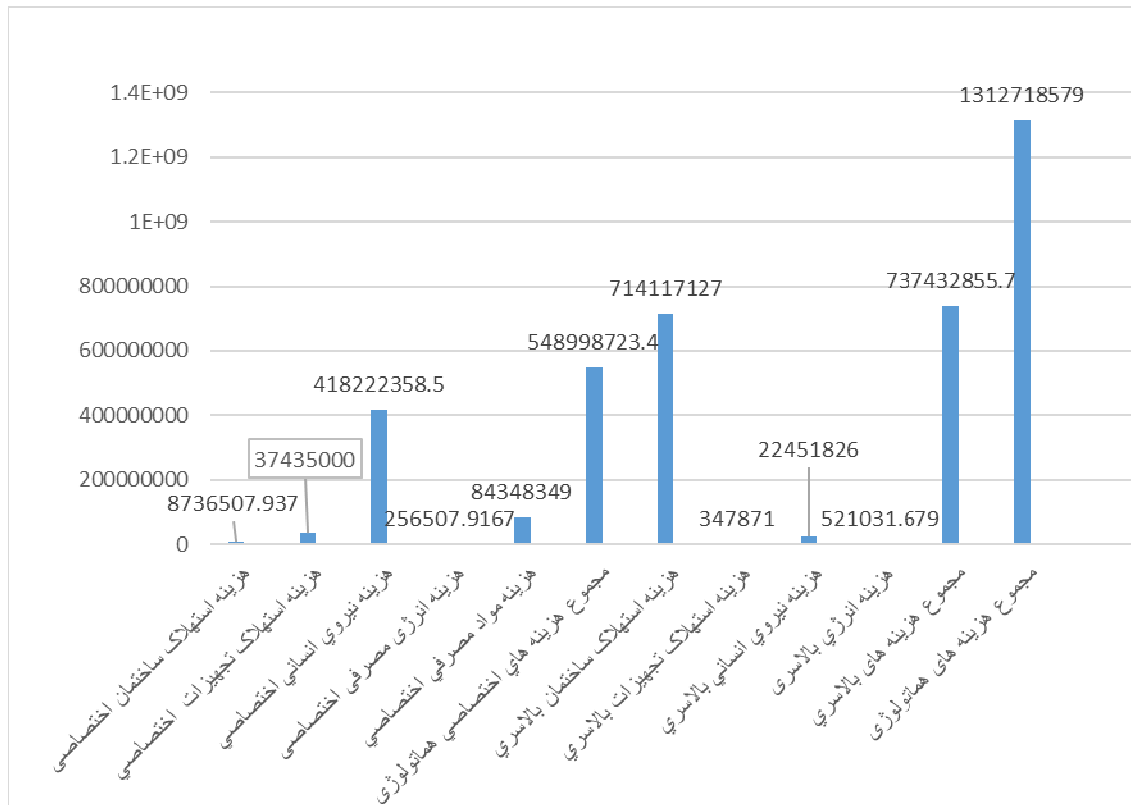
جدول ۲: طول عمر مفید وسایل و تجهیزات سرمایه ای بیمارستانی

حد اکثر طول عمر (سال)	حد اقل طول عمر (سال)	داری ثابت
۱۰۰	۵۰	ساختمان با کیفیت عالی
۵۰	۱۵	ساختمان مستهلک و بدون استهلاک
۴۰	۳۰	تاسیسات مرکزی مولد بخار و آب گرم
۳۰	۲۰	آسانسورها
۲۰	۱۰	تجهیزات پزشکی الکتریکی و مکانیکی
۱۰	۵	تجهیزات سرمایه ای پزشکی آزمایشگاهی و جراحی
۲۰	۱۰	اثاثیه فلزی پزشکی و غیر الکتریکی
۲۰	۱۵	ظرف فلزی زنگ ناپذیر
۱۵	۵	لوازم رختشویخانه
۱۵	۱۰	لوازم کارگاهی و آتش نشانی
۱۰	۵	لوازم باغبانی
۲۰	۱۰	اثاثیه و لوازم اداری
۱۰	۵	وسایل و ماشین آلات حمل و نقل

### یافته‌ها

هزینه‌های نیروی انسانی با ۴۱۸۲۲۲۳۵۸/۵ ریال، ۷۲/۶ درصد و مواد مصرفی بخش هماتولوژی با ۱۱۰۶۳۵۳۴۹ ریال، ۱۹/۲ درصد از هزینه های اختصاصی بخش هماتولوژی را شامل شدند. کل هزینه های اختصاصی هماتولوژی ۵۷۵۲۸۵۷۲۳/۴ ریال می باشد که ۴۴ درصد از کل هزینه ها، و هزینه های بالاسری ۷۳۷۴۳۲۸۵۵/۷ ریال که ۵۶ درصد از کل هزینه ها را در بر گرفت و مجموع هردو که در واقع هزینه های کل (اختصاصی و بالاسری) می باشد، ۱۳۱۲۷۱۸۵۷۹ ریال شد.

با توجه به یافته های این پژوهش هزینه استهلاک ساختمان در بخشهای بالاسری با ۷۱۴۱۱۷۱۲۷ ریال، ۹۶ درصد از هزینه های بالاسری را شامل شد و یکی از هزینه های عمده بود. هزینه استهلاک ساختمان اختصاصی هماتولوژی ۸۷۳۶۵۰۷/۹ ریال بود و ۱/۵۱ درصد از هزینه های اختصاصی هماتولوژی را در برداشت و مجموع هزینه های اختصاصی و بالاسری استهلاک ساختمان ۷۲۲۸۵۳۶۳۴/۹ ریال، ۵۵ درصد از کل هزینه ها را به خود اختصاص داد. در بین هزینه های اختصاصی هماتولوژی،



نمودار ۱: هزینه های اختصاصی و بالاسری بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا (ع) در ۶ ماهه اول سال ۱۳۹۳ (ریال)

به ترتیب از پرهزینه ترین به کم هزینه ترین شامل: CBC که ۳۷۴۳۵۰۰۰ ریال می باشد که ۶/۵ درصد از هزینه های اختصاصی هماتولوژی را در برمی گیرد و هزینه استهلاک تجهیزات بخش هماتولوژی و بالاسری ۳۷۷۸۲۷۸۱ ریال است که ۲/۸ درصد از هزینه های کل را شامل می شود. مجموع هزینه خدمات شهری شامل هزینه های آب، برق و گاز می باشد که ۷۷۷۵۳۹/۱ ریال محاسبه شد و ۰/۰۶ درصد از هزینه های کل است. هزینه های قسمت بالاسری پس از تخصیص به هماتولوژی باتوجه به وزن<sup>۱</sup> هر فعالیت (تست)، سهم آن متفاوت است و در نهایت هزینه تمام شده هر واحد خدمت هماتولوژی

هزینه های استهلاک تجهیزات خود بخش هماتولوژی ۳۷۴۳۵۰۰۰ ریال می باشد که ۶/۵ درصد از هزینه های اختصاصی هماتولوژی را در برمی گیرد و هزینه استهلاک تجهیزات بخش هماتولوژی و بالاسری ۳۷۷۸۲۷۸۱ ریال است که ۲/۸ درصد از هزینه های کل را شامل می شود. مجموع هزینه خدمات شهری شامل هزینه های آب، برق و گاز می باشد که ۷۷۷۵۳۹/۱ ریال محاسبه شد و ۰/۰۶ درصد از هزینه های کل است. هزینه های قسمت بالاسری پس از تخصیص به هماتولوژی باتوجه به وزن<sup>۱</sup> هر فعالیت (تست)، سهم آن متفاوت است و در نهایت هزینه تمام شده هر واحد خدمت هماتولوژی

جدول ۳: هزینه های بالاسری، اختصاصی، هزینه های تمام شده و تعرفه های مصوب خدمات هماتولوژی در ۶ ماهه اول ۱۳۹۳ (ریال).

نوع تست (خدمت)	تعداد تست	وزن هر نوع تست	هزینه های مراکز فعالیت های بالاسری (ریال)	هزینه های مراکز فعالیت های اختصاصی (ریال)	مجموع هزینه های مراکز فعالیت (ریال)	هزینه تمام شده هر واحد خدمت (ریال)	تعرفه های مصوب (ریال)
CBC	۱۷۸۰۰	۰/۹۸۶۸۴۲	۷۲۳۰۹۲۸۶۷/۹	۵۷۰۴۹۷۹۵۸	۱۲۹۳۵۹۰۸۲۶	۷۲۶۷۳	۵۵۴۰۰
شمارش رتیکولوسیت ها	۱۴۴	۰/۰۰۵۳۲۲۲	۵۸۴۹۷۴۰	۱۱۳۵۴۴۵۱	۶۹۸۵۱۸۵/۶	۴۸۵۰۸	۳۲۱۰۰
لام مالاریا	۹	۰/۰۰۰۴۴۳۵۲	۳۶۵۶۰۸/۷۵۳۸	۲۱۶۴۹۴/۴	۵۸۲۱۰۳	۶۴۶۷۸	۳۲۹۰۰
شمارش سلولی مایعات بیولوژیک	۲۰۰	۰/۰۰۷۳۹۲۰۷	۸۱۲۴۶۳۸/۹	۱۵۷۷۱۷۲/۵	۹۷۰۱۸۱۱/۵	۴۸۵۰۹	۶۸۹۰۰

۱- وزن هر فعالیت (تعداد ضرب در زمان تقسیم بر کل زمان)



## بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، هزینه‌های نیروی انسانی و مواد مصرفی و استهلاک ساختمان به ترتیب با ۴۴۰۶۷۴۱۸ ریال (۳۳/۵ درصد) و ۱۰۶۳۵۳۴۹ ریال (۸/۴ درصد) بیشترین مقدار هزینه را نسبت به بقیه موارد به خود اختصاص داده اند لذا مهمترین اولویت‌ها جهت مدیریت و بهبود فرایندها می باشند. قسمت بالاسری از مجموع هزینه‌های پرسنلی سهم بسیار کمی دارد. علت پایین بودن هزینه‌های پرسنلی بالاسری بخاطر استفاده از تعداد زیادی از نیروهای وظیفه‌ای در تمام مراکز هزینه‌ای بخصوص قرارگاه است که شامل قسمت خدماتی، نگهبانی، سلف و آشپزخانه، مخابرات، تدارکات و انبارها می باشد و سهم بالایی در کاهش هزینه‌ها دارد. با این حال در صورتی که هزینه فرصت زمان صرف شده توسط نیروهای وظیفه محاسبه شود در نتیجه گیری نهایی تاثیری ندارد، یعنی باز هم هزینه تمام شده خدمات بیشتر از تعرفه‌های مصوب می باشد (بجز شمارش سلولی مایعات بیولوژیک). برای استفاده بهینه از نیروی کار باید برنامه ریزی دقیقتری انجام داد. یکی از راهکارها چندپیشه کردن کارکنان است که می تواند هزینه‌ها را به طور موثری کاهش دهد (۱۲). مطالعات مختلفی بر هزینه‌های بالای پرسنلی و مواد مصرفی تاکید کرده اند. در مطالعه‌ای نگرینی و همکاران (۲۰۰۴) به این نتیجه رسیدند که هزینه پرسنلی ۴۹ درصد، هزینه‌های مصرفی ۲۲ درصد، غذا ۱۷/۶ درصد، استهلاک ۷/۴ درصد و انرژی ۳/۵ درصد از کل هزینه را در بردارند (۱۳).

مطالعه دیگری در این زمینه نشان داد هزینه‌های پرسنلی با ۵۲ درصد از کل هزینه‌ها، بیشترین سهم از هزینه‌های جراحی آپاندیسیت را به خود اختصاص داده است (۱۴). خانی و حسینی (۱۳۸۰) به تعیین هزینه واحد خدمات بهداشتی - درمانی اولیه در خانه‌های بهداشتی و مراکز بهداشتی - درمانی روستایی و شهری پرداخته‌اند که نتایج نشان داد هزینه‌های بهداشت حدود ۴۹ میلیون ریال، هزینه خدمات مرکز بهداشتی - درمانی روستایی ۳۳۰ میلیون ریال و هزینه مرکز بهداشتی - درمانی شهری ۴۴۷ میلیون ریال است. مهم ترین هزینه‌ها در همه سطوح ارائه خدمات، هزینه‌های پرسنلی و هزینه استهلاک ساختمان و تجهیزات غیر مصرفی می باشد (۱۵).

گرجی و عبادی فرآذر نیز در مطالعه خود به محاسبه و تحلیل هزینه واحد خدمات ارائه شده مبتنی بر رویکرد هزینه یابی بر مبنای فعالیت طی سال ۱۳۸۵ در مراکز بهداشتی سهرابعلی بخش شهریار پرداختند که نتایج حاصل از این پژوهش به صورت "هزینه واحد" بیش از ۱۲۰ نوع خدمت ارائه شده در واحدهای فعالیت نهایی مرکز بهداشت درمانی مورد مطالعه ارائه

گردیده است. هزینه پرسنلی از مجموع مخارج کل ۶۷٪ برآورد شد که افزایش بهره‌وری نیروی کار نقش مهمی در کاهش مخارج خواهد داشت. ادغام واحدهای با خدمات مشابه با توجه به ظرفیت پذیرش آن‌ها و هم‌چنین سازمان‌دهی فعالیت‌های مشابه در فرآیند ارائه خدمات مختلف جهت جلوگیری از تکرار آن‌ها نیز در کاهش هزینه‌ها موثر خواهد بود (۱۶).

نصیری پور و همکاران در پژوهشی به تعیین بهای تمام شده خدمات آزمایشگاهی بالینی بیمارستان ولی عصر تهران مبتنی بر رویکرد بهای یابی بر مبنای فعالیت در طی سال ۱۳۸۷ پرداختند سپس میانگین بهای تمام شده را با تعرفه‌های مصوب مقایسه کردند که در این پژوهش منابع و فعالیت‌های مربوط به ۳۰ تست که بیشترین فراوانی را در سال ۱۳۸۷ داشته انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بیشترین و کم‌ترین منابع به ترتیب در هزینه نیروی انسانی ۴۴ درصد و هزینه انرژی ۵ درصد از کل هزینه‌هاست (۱۷).

محمد اکبریان بهادری و همکاران (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای با عنوان "هزینه یابی بر مبنای فعالیت در مرکز مراقبت سلامت: یک مطالعه موردی از ایران" به این نتیجه رسیده‌اند با توجه به سهم بالای هزینه‌های پرسنل (۷۳٪) از کل هزینه، افزایش بهره‌وری نیروی کار نقش مهمی در کاهش هزینه دارد (۱۸). از آنجا که نیروی انسانی گرانترین و پرهزینه‌ترین منابع مدیریتی است توجه ویژه و استفاده بهینه از آن بسیار مهم است.

نتایج مطالعات فوق در زمینه هزینه‌های پرسنلی، هزینه استهلاک ساختمان و مواد مصرفی با نتایج مطالعه حاضر مشابه است و درستی نتایج پژوهش حاضر را مبنی بر مدیریت صحیح منابع انسانی و مواد مصرفی و افزایش بهره‌وری ساختمان تایید می‌کند. از دیگر نتایج مطالعه حاضر هزینه‌های اختصاصی و بالاسری هماتولوژی می باشد که به ترتیب ۴۴ درصد و ۵۶ درصد از کل هزینه‌ها را شامل شدند.

مطالعه ترابی و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد که بیشترین سهم هزینه‌ها مربوط به نیروی انسانی (اختصاصی) با ۲۱۰۲۸۷۷۴۰ ریال (۴۳/۳ درصد) و بعد هزینه‌های بالاسری با ۱۷۷۰۸۸۴۱۷۳ ریال (۳۰/۶ درصد) است (۳). در این مطالعه هزینه‌های بالاسری بیشتر از هزینه‌های اختصاصی برآورد شد که علت اصلی آن بالا رفتن قیمت زمین و ساختمان و در نتیجه بالا بودن هزینه اجاره بها در تهران و در منطقه بیمارستان مورد مطالعه می باشد. در نهایت این که تعرفه‌های مصوب با هزینه‌های برآورد شده در این مطالعه اختلاف دارند.

در ۳ خدمت (CBC، لام مالاریا، تیک) تعرفه پایین‌تر از هزینه تمام شده است و بیشترین اختلاف مربوط به لام مالاریا می باشد که در این مورد تعرفه خیلی کمتر از هزینه برآورد شده می باشد فقط خدمت شمارش سلولی مایعات بیولوژیک



در زیر به برخی از محدودیتهای اجرای طرح اشاره می‌گردد: سیستم حسابداری و مالی رایج در بخش هماتولوژی و کل بیمارستان مناسب نیست و نیازمند تغییرات برای ثبت و نگهداری و بازیابی مناسب تر می‌باشد. عدم وجود اطلاعات کافی در زمینه مشخصات کالاهای سرمایه‌ای موجود در هر یک از واحدهای ارائه خدمت باعث وجود مشکلاتی در محاسبه هزینه استهلاک گردید بطوریکه در مورد کالاهای سرمایه‌ای موجود در مرکز مورد مطالعه اطلاعات کافی از نظر سال خرید، قیمت خرید و عمر مفید در دسترس نبود. ضعف سیستم انبارداری و عدم تفکیک انواع کالای مصرفی و سرمایه‌ای به گونه‌ای مناسب به دلیل محاسبه درآمد بیمارستان بر اساس تعرفه‌های ثابت هست و به همین دلیل بسیاری از مسئولین و دست‌اندرکاران کاربرد اطلاعات مالی و بهای تمام شده در تصمیم‌گیریها را بدون فایده می‌دانند بنابراین اهمیتی به اطلاعات مالی و بهای تمام شده خدمات نمی‌دهند. عدم وجود اطلاعات کامل و یا عدم همکاری و نبود اطلاعات در مورد هزینه‌های صورت گرفته در برخی مراکز فعالیت موجب شد که پژوهشگر در روند هزینه‌یابی با توجه به شرایط موجود تعدیلاتی در آن لحاظ کند.

برای بهبود مطالعات آینده پیشنهاداتی ارائه می‌شود: پیشنهاد می‌شود حسابداری تعهدی در بیمارستانها استقرار یابد تا محاسبه قیمت تمام شده خدمات تسهیل شود و بدین وسیله بتوان بدون انجام پژوهش‌های طولانی با مراجعه به واحدهای حسابداری و مالی و استفاده از دانش ضمنی کارکنان بهای تمام شده خدمات را محاسبه کرد. طراحی نرم‌افزاری برای محاسبه بهای تمام شده خدمات با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت برای نظام بیمارستانی، بطوری که انواع گزارش‌گیری مورد نیاز از هزینه‌های بیمارستان را جهت محاسبه بهای تمام شده خدمات داشته باشد. همچنین استفاده از سیستم اطلاعات مدیریت نیز وسیله مناسبی جهت پایش و کنترل صحیح هزینه‌ها می‌باشد. با استفاده از این نظام، کلیه هزینه‌ها به طور دقیق مشخص و شناسایی می‌شود و مدیریت بیمارستان می‌تواند در هر لحظه به طور کامل از اطلاعات به عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری‌های خود استفاده کند. استفاده از رایانه در سیستم هزینه‌یابی برای تسهیل در امور اداری و مالی و تصمیم‌گیری‌های سازمان برای استفاده بهینه از امکانات و طراحی بسته‌های نرم‌افزاری از الگوهای کاربردی کنترل هزینه که باعث افزایش سرعت انجام کار و همچنین اجرای دقیق هزینه‌یابی و بودجه‌ی برنامه‌ای و استمرار سنجش را در کلیه واحدهای بهداشتی و درمانی امکان پذیر می‌کند.

تعرفه‌ی بیشتر از هزینه برآورد شده دارد. در مطالعه امین‌ترابی و همکاران (۱۳۸۸) در بخش رادیولوژی بیمارستان آموزشی - درمانی گلستان اهواز، قیمت ۳۵ خدمت رایج رادیوگرافی با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) برای بخش رادیولوژی بیمارستان گلستان اهواز محاسبه شد. اکثر خدمات رادیوگرافی مورد مطالعه بیش از بهای تعیین شده جدول تعرفه‌های مصوب دولتی بودند (۳). مطالعه مهدی‌جوان بخت و همکاران (۱۳۹۲) در مرکز آموزشی - درمانی حافظ شیراز نشان داد که سهم هزینه‌های تسهیم شده از سایر بخش‌ها (بالاسری) بالا بوده است و هزینه تمام شده خدمات از تعرفه‌های دریافتی بالاتر بوده است.

بنابراین با توجه به هزینه‌های زیاد بالاسری جهت کاهش هزینه‌های متوسط خدمات باید حجم خدمات ارائه شده افزایش یابد و جهت واقعی کردن تعرفه‌ها و استمرار ارائه خدمات مناسب، استفاده گسترده از تکنیک‌های هزینه‌یابی مثل ABC لازم است (۵). با توجه به یافته‌های مطالعه‌ی حاضر و مطالعات انجام شده، مقایسه تعرفه‌های دریافتی از مردم و هزینه تمام شده میزان سودآوری بخش مورد مطالعه را به تفکیک خدمات و مراکز هزینه‌ای روشن می‌کند و بدین وسیله مدیریت می‌تواند مراکز زیانده و سودآور را شناسایی و در سرمایه‌گذاری‌های بعدی از اطلاعات بدست آمده استفاده کند.

باتوجه به این که هزینه‌های نیروی انسانی، استهلاک ساختمان و تجهیزات سرمایه‌ای بسیار بالا است، افزایش تعداد پذیرش‌ها و انجام تست‌های بیشتر در افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها و در نهایت کاهش هزینه تمام شده و افزایش درآمد می‌تواند عامل موثری باشد. لازم به ذکر است که تاکنون مطالعه‌ای برای بخش هماتولوژی انجام نشده است تا مقایسه‌ای بین مطالعه حاضر انجام شود. استفاده از سیستم هزینه‌یابی و نهایتاً استقرار نظام بودجه‌ریزی عملیاتی در قسمت مورد مطالعه با توجه به اینکه سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت بصورت فرایند مدار عمل کرده و تمامی هزینه‌های موجود در فرایند ارائه خدمات را مورد توجه قرار می‌دهد، نسبت به سایر سیستم‌های هزینه‌یابی سنتی نتایج به دست آمده از دقت بیشتری برخوردار می‌باشد.

اطلاعات حاصل از این سیستم می‌تواند مبنای مناسبی برای مطالعات هزینه - اثربخشی و هزینه - منفعت باشد. با توجه به اینکه در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، با تحلیل کامل فعالیت‌ها تمامی مراحل انجام خدمت به صورت جاری مشخص می‌گردد، پس از شناسایی فعالیت‌های بدون ارزش افزوده می‌توان اقداماتی برای اصلاح فرایندهای تدارک و ارائه خدمت در واحدهای بهداشتی، تشخیصی و درمانی انجام داد.

## سیاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "تعیین هزینه تمام شده خدمات در بخش هماتولوژی بیمارستان امام رضا(ع) با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در نیمسال اول ۱۳۹۳ می باشد". بدین وسیله از همکاری معاونت تحقیقات

وفن آوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی آجا به خاطر تصویب و تامین مالی این طرح به شماره ثبت ۹۹۳۳۸۴ و مدیریت و کارکنان قسمت های مختلف بیمارستان امام رضا(ع) که ما را در اجرای طرح یاری نمودند تشکر و قدر دانی می کنیم .

## References

1. Aeenparast A, Farzadi F, Maftoon F, Zahirian MT. Feasibility of estimating cost of diagnostic radiology and services by using activity based costing. 2015.
2. Mohammadi Y, Bahrami M, Baghestani E, Entezarian 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.
3. Torabi A, Keshavarz 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 journal. 2011;10(2).
4. Arab M, Ghiasvand H, Darroudi R, et al. Determination of radiology services cost in selected hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences in ۲۰۱۰-۲۰۱۱ using the activity based costing method. hospital journal. 2012;11(3).
5. Javanbakht M, mashayekhi A, et al. Application and Designing Activity Based Costing system in radiology ward of Hafez hospital 2009. Journal of Medical Council of Islamic Republic of IRAN. 2012;31(1):15- 23.
6. Abdul Majid J, Sulaiman M. Implementation of activity based costing in Malaysia: A case study of two companies. Asian Review of Accounting 2008; 16(1):39-55.
7. Mobaraki H, Hadian N, et al. A survey on activity-based costing in Rudan health center, Hormozgan, Iran . Hormozgan Medical Journal. 2011;16(1).
8. Lievens Y, Bogaert W, Kesteloot K. Activity-based costing: a practical model for cost calculation in radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2003;57(2):522-35.
9. Yee-Ching Lilian C. Improving hospital cost accounting with activity-based costing, Health Care Management Review. inform global. 1993;18(1).
10. Todaro M. Development planning: models and methods: Publication of Planning and Budgeting Organization; 1984.
- 11- Cohen S, Kaimenaki E. Cost accounting systems structure and information quality properties: an empirical analysis. Journal of Applied Accounting Research 2011; 12(1): 5-25.
12. Hosseini M. Comparison the cost of transferring the management efficiency units of labor between the private and public sector facilities. Shiraz: Shiraz University of Medical Sciences; 2006.
13. Negrini D, Kettle A, Sheppard L, Mills G, Edbrooke D. The cost of a hospital ward in Europe: is there a methodology available to accurately measure the costs? Journal of health organization and management. 2004;18(3):195-206.
14. Zarekhormizi A, Moeen-al-din M, Nayebzadeh S. Cost price Estimation of Appendix Surgery in Yazd Shahid Sadoughi Hospital Using Activity-based Costing in 2011. Toloobehdasht. 2015;13(6):113-26.
15. Khani M, Hosseini H. The cost analysis of Urban and rural health centers and health centers Zanjan province. Journal of the Faculty of Medicine. 1996;27(2):127-9.
16. Ebadi Fard Azar F, A Gorji H, Esmaeili R. Calculation and unit cost analysis of health care services delivered in Shahriar SA Bakhshi health center by activity based costing; 2006. Journal of Health Administration. 2006;9(23):31-40.
17. Tabibi J, Maleki M, Nourozi T. Computation Cost Price of clinical laboratories services in valiasr hospitals in Tehran in 1387 by using of ABC model. Hospital. 2010;8(3):5-17.
18. Bahadori M, Babashahy S, Teymourzadeh E, MostafaHakimzadeh S. Activity based costing in health care center: A case study of Iran. African Journal of Business Management. 2012;6(6):2181-6

## Assessing the Services Costing Based on Activity Based Costing Method in Hematology Ward of Imam Reza Hospital in the First Semester of 2014

Zamandi.M<sup>\*1</sup>, Norozi.A<sup>2</sup>, Raei.B<sup>3</sup>, Zamandi.H<sup>4</sup>

Submitted: 2015.6.3

Accepted: 2015.11.24

### Abstract

**Background:** First of all, in method of Activity Based Costing (ABC), activities identify and then direct and overhead costs associated with each activity calculate based on allocation methods. This study aimed at estimating cost of Hematology ward based on method of Activity Based Costing in Imam Reza hospital of Tehran city in 2014.

**Materials and Methods:** This study was an applied and cross-sectional one. Specific and overhead data cost of Hematology ward collected using activity-based costing method in Imam Reza hospital in the first semester of 2014. In order to allocate the costs of Hematology ward services, first, allocation bases were determined and then direct allocation method utilized to estimate the costs.

**Results:** The study findings indicated that costs of each CBC Test, Malaria slide, Cell Count of Biological Fluids and Reticulocyte count were 72673, 64678, 48509 and 48508 Rials respectively. Among the cost centers, the highest costs belonged to buildings depreciation (overhead) (714117127 Rials), Hematology personneles (4182223581 Rials )and materials and supplies costs (110635349 Rials), respectively.

**Conclusions:** Based on study results, estimated costs differed from tariffs and only Cell Count of Biological Fluids tariff is greater than the estimated cost, the rest of the tests had fewer tariffs than estimated cost which cause laboratory financial loss. At first, in order to control or increase productivity, it is essential to focus on building depreciation costs (e.g. increasing the number of tests) and then should be plan properly to increase manpower productivity of materials and supplies. All tariffs were estimated higher than the estimated cost without building depreciation cost.

**Keywords:** Cost, ABC, Overhead costs, Hematology

- 
1. Msc student in Health Economics, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*Corresponding author), E-mail: mzamandi@razi.tums.ac.ir, Tel: 09333785837, Postal code: 9641133673
  2. Head of Health Insurance Research Center, Armed Forces Insurance Organization, Tehran, IR Iran
  3. Msc student in Health Economics, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
  4. Msc student in Accounting, Islamic Azad University, Sabzevar, Iran