

## هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در بخش فیزیوتراپی بیمارستان شفا یحیائیان

عظیمه گل محمد<sup>۱</sup>، فرید عبادی فرد آذر<sup>۲\*</sup>، علی ابوترابی<sup>۳</sup>

• پذیرش مقاله: ۹۸/۱۰/۲۵

• دریافت مقاله اصلاح شده: ۹۸/۱۰/۲۳

• دریافت مقاله: ۹۸/۷/۶



## چکیده

**مقدمه:** کشور ما با افزایش هزینه‌های درمان و تنگناهای تأمین هزینه روبه‌رو است. دلیل این مسئله، بحران افزایش هزینه دارو، تجهیزات پزشکی، نیروی انسانی ماهر می‌باشد. واحد فیزیوتراپی جزء کانون‌های هزینه است و سهم زیادی از هزینه‌های بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهد. مدیران و سیاست‌گذاران هم برای تصمیم‌گیری در خصوص کاهش هزینه‌ها و هم برای افزایش کارایی باید به کانون‌های هزینه‌ها توجه خاصی داشته باشند.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع ارزیابی اقتصادی و گذشته‌نگر بود که در سال ۱۳۹۷ و بر اساس هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت انجام گرفت. داده‌های مورد نظر با مراجعه به واحد فیزیوتراپی، کارگزینی، امور مالی، تجهیزات پزشکی و انبار جمع‌آوری شد. برای محاسبه بهای تمام شده خدمات فیزیوتراپی هزینه حقوق و دستمزد پرسنل شاغل در واحدها، مواد مصرفی، استهلاک ساختمان و تجهیزات و انرژی به صورت جزئی و دقیق برآورد شد.

**یافته‌ها:** کل هزینه‌های سالیانه واحد فیزیوتراپی مبلغ ۸,۴۱۵,۷۲۲,۶۶۸ ریال و زیان سالیانه واحد مذکور مبلغ ۱,۲۸۷,۶۳۲,۱۰۸ ریال محاسبه شد. بیشترین هزینه مربوط به کارکنان فیزیوتراپی بود که ۸۲ درصد از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص داد. هزینه‌های سربار با ۸/۱ درصد و استهلاک تجهیزات پزشکی در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به زیان واحد فیزیوتراپی یکی از گزینه‌های پیشنهادی، برون‌سپاری واحد است. راه‌اندازی شیفت عصر و پرداخت به شیوه کارانه به دلیل بالا بودن هزینه کارکنان و استخدام مسئول فنی غیرهیأت علمی با دستمزد کمتر می‌تواند در کاهش هزینه متوسط واحد مؤثر واقع شوند.

**واژگان کلیدی:** هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، تعرفه، فیزیوتراپی، بیمارستان آموزشی، هزینه سربار

**ارجاع:** گل محمد عظیمه، عبادی فرد آذر فرید، ابوترابی علی. هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در بخش فیزیوتراپی بیمارستان شفا یحیائیان. مجله پژوهش‌های سلامت محور ۱۳۹۸؛ ۱(۵): ۶۷-۳۵۵.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت، گروه اقتصاد بهداشت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. استاد، گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳. استادیار، گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: فرید عبادی فرد آذر

آدرس: تهران، بزرگراه شهید همت، ضلع جنوبی، بین بزرگراه‌های شهید شیخ فضل‌اله نوری و شهید چمران

Email: Ebadifardazar.f@iums.ac.ir

تلفن: ۰۲۱-۸۶۷۰۲۱۰۸

## مقدمه

ارزش افزوده سرمایه‌گذاری کنند و باعث سودآوری سازمان شوند (۸).

از آنجا که قیمت‌ها باید رقابتی باشند، هزینه‌هایی که به طور مستقیم به خدمات اختصاص داده نمی‌شوند از طریق هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در هزینه‌های سربار قرار می‌گیرند که باعث می‌شود تصمیم‌گیری در مورد قیمت‌ها آگاهانه باشد و منجر به موفقیت سازمان شود. به همین دلیل سازمان‌هایی که در یک محیط رقابتی کار می‌کنند نیاز بیشتری به سیستم‌های هزینه‌ای پیچیده دارند که هزینه‌های دقیق خدمات را گزارش دهد. استفاده از سیستم‌های هزینه پیچیده چون هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به بیمارستان‌ها پیشنهاد می‌شود چون خدمات متعددی به بیماران ارائه می‌کنند و حجم بالایی از فعالیت‌های گسترده و پیچیده را دارند (۹).

به طور مثال دولت هند که فشار زیادی برای کنترل کسری بودجه خود تحمل می‌کند به منظور رشد اقتصادی از این روش برای خدمات مراقبت‌های سلامت استفاده می‌کند (۱۰). این روش، سازمان را مانند مجموعه‌ای از فعالیت‌ها در نظر می‌گیرد که هر فعالیت نشان‌دهنده رابطه بین منابع مورد استفاده و هزینه است. ادغام جریان مالی و جریان فیزیکی در مدیریت زنجیره تأمین برای بهینه‌سازی جریان مالی مؤثر می‌باشد (۱۱).

در حال حاضر کشور ما با افزایش هزینه‌های درمان و تنگناهای تأمین هزینه روبه‌رو است و این مسئله باعث شده است که به اقتصاد بیمارستان توجه بیشتری گردد. البته این به معنای کاهش هزینه و افزایش درآمد به هر قیمتی نیست بلکه کوششی برای استفاده مناسب از امکانات موجود است (۲). به همین دلیل در سال‌های اخیر مطالعات مربوط به تحلیل

کمبود منابع در بین بیمارستان‌ها منجر به ایجاد رقابت می‌گردد. در این میان، سازمانی موفق است که ضمن توجه به کیفیت خدمات ارائه شده، هزینه‌ها را کاهش دهد (۱). غیرواقعی بودن تعرفه‌ها و عدم توازن بین هزینه واقعی خدمات و تعرفه‌های مصوب از جمله مشکلاتی است که باعث می‌شود بخش درمان متحمل هزینه‌های اضافی شود و از یارانه‌های دولتی استفاده نماید (۲). سیستم حسابداری موجود در بیمارستان‌ها از حسابداری هزینه‌ها پشتیبانی نمی‌کند (۳) بنابراین مدیران در تلاش هستند که روش‌های پیشرفته حسابداری و مدیریت هزینه را اعمال کنند (۴). اطلاعات در مورد هزینه و بهای تمام شده خدمات سلامت می‌تواند در تخصیص بهینه منابع، شناسایی سطح عملکرد مراکز فعالیت در مصرف منابع، اصلاح بودجه و نرخ تعرفه مؤثر باشد (۵).

از مهم‌ترین ابزار مدیریت هزینه خدمات بهداشتی، حسابداری هزینه است (۶). امروزه استفاده از سیستمی که علاوه بر پوشش نواقص، زمینه تصمیم‌گیری مناسب استفاده‌کنندگان از اطلاعات قیمت تمام شده را فراهم کند امری بسیار ضروری است (۲). رویکرد هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت یک مدل مدیریت هزینه است که نه تنها هزینه‌ها را به طور دقیق و کامل تعیین می‌کند بلکه فرآیندهای عملیاتی را معرفی می‌کند و فرآیندهای مشابه را حذف می‌کند به طور خلاصه عملکرد را ارزیابی می‌کند و یک تصویر واضح از فعالیت‌های انجام شده توسط بیمارستان‌ها و کلینیک‌ها را ارائه می‌کند (۷). با استفاده از هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌توان جریان‌های نقلی آتی را پیش‌بینی کرد. این موضوع به مدیران کمک می‌کند که در فعالیت‌های دارای

هزینه‌ها افزایش یافته است زیرا درک ساختار هزینه‌های بیمارستان برای بهبود کارایی و کیفیت خدمات بهداشتی ضروری است (۱۲). اطلاعات در مورد هزینه‌های بیمارستان و بهای تمام شده برای اطلاع‌رسانی انواع تصمیمات سیاسی (۷) و تصمیم برای توسعه مراکز درمانی، ایجاد مراکز و واحدهای جدید، ارائه خدمات جدید و برون‌سپاری خدمات لازم است (۱۳).

واحد فیزیوتراپی و توان‌بخشی بیمارستان‌ها نیازهای مرتبط با سلامت جامعه را در سه سطح پیشگیری، درمان و بازتوانی برآورده می‌کند و وجود یک سیستم بازتوانی مناسب، کارا و مبتنی بر نیازهای جامعه، نقش انکارناپذیری در دستیابی به اهداف، پاسخگویی به نیازها و انتظارات مشتریان دارد (۱۴).

بهادر و همکاران در مطالعه خود در بخش مراقبت‌های قلبی دریافتند که بیشترین سهم هزینه مربوط به جبران خدمت کارکنان بود (۶۵/۱ درصد) (۱۵). درفشی و همکاران نشان دادند که بهای تمام شده دیالیز از درآمد حاصل از آن بیشتر است و برای کاهش آن راهکارهایی چون اصلاح فرآیندهای تأمین لوازم مصرفی، اصلاح تعرفه‌های دیالیز مزمن به خصوص در بخش ست صافی و لوازم مصرفی، کنترل هزینه نیروی انسانی را پیشنهاد دادند (۱۶).

Kalhor و همکاران نشان دادند که توزیع قیمت‌ها به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نرمال نمی‌باشد و نشان دادند که بین هزینه خدمات و تعرفه خدمات رادیولوژی تفاوت معنی‌دار وجود دارد (۱۷). بیرانوند و همکاران دریافتند که از مجموع هزینه‌های واحد فیزیوتراپی بیشترین سهم مربوط به هزینه نیروی انسانی با ۴۸/۸ درصد و سپس هزینه انرژی و استهلاک تجهیزات بود (۱). در مطالعه مرکزی مقدم و

همکاران بیش از ۵۰ درصد هزینه مستقیم تمامی واحدهای نهایی به جزء اتاق عمل صرف نیروی انسانی شده است. پس از نیروی انسانی، هزینه دارو بیشترین سهم از هزینه‌ها را به خود داده است (۱۸). در مطالعه Ibrahim و همکاران مشخص شد که هزینه واقعی رادیولوژی بیشتر از هزینه‌ای است که بیمار پرداخت می‌کند (۱۹). Shander و همکاران نشان دادند محصولات هدر داده شده، فرآیندهای بیمارستان و هزینه سربرار ۸۹/۸ درصد از کل هزینه‌های انتقال پلازما را تشکیل می‌دهند (۲۰). Ağırbaş و Özkan در مطالعه مربوط به واحد رادیولوژی (۶) و Ergün و همکاران نیز در واحد پاتولوژی (۲۱) دریافتند که هزینه واقعی اعلام شده کمتر از بهای تمام شده می‌باشد. با توجه به اهمیت خدمات بازتوانی در بیمارستان به علت استفاده از امکانات و تکنولوژی‌هایی که با سلامت جسمی و به خصوص روانی و اجتماعی بیمار روبه‌رو هستند، تحلیل و محاسبه هزینه‌ها در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. از آنجا که واحد فیزیوتراپی جزئی از بخش‌های خدمت نهایی است و سهم زیادی از هزینه‌های بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهد و جزو کانون‌های هزینه می‌باشد. مدیران و سیاست‌گذاران برای تصمیم‌گیری در خصوص کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی باید به کانون‌های هزینه توجه خاصی داشته باشند چون از طریق هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت این کانون‌ها می‌توانند تصمیمات اصولی در خصوص تخصیص بودجه و حذف فعالیت‌های اضافی را بگیرند. این پژوهش با هدف برآورد قیمت تمام شده خدمات بخش فیزیوتراپی بیمارستان شفایحیائیان انجام شد.

**روش بررسی**

پژوهش حاضر از نوع ارزیابی اقتصادی و گذشته‌نگر بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۷ در واحد فیزیوتراپی واقع در بیمارستان شفا یحییان که بزرگ‌ترین بیمارستان تک‌تخصصی و مجهزترین مرکز در زمینه ارتوپدی در کشور است که تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد، با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت انجام شد. اطلاعات مورد نیاز با مراجعه به واحد فیزیوتراپی، کارگزینی، امور مالی، تجهیزات پزشکی و انبار در فرم تهیه شده، وارد شدند. با استفاده از اطلاعات این فرم، تعداد کارکنان مشغول به فعالیت و مترای هر واحد و هزینه‌ها محاسبه شد. همچنین واحدهای کاری مرتبط با واحد فیزیوتراپی به سه دسته پشتیبانی (بالاسری)، میانی و نهایی تقسیم شدند. واحدهای پشتیبانی (بالاسری) شامل امور مالی (ترخیص و درآمد، حسابداری اموال و هزینه‌ها)، ریاست و مدیریت، تأسیسات و تعمیرات، تدارکات، کارگزینی و امور اداری، انفورماتیک پزشکی و انبار عمومی بودند. واحدهای میانی شامل صندوق، تجهیزات پزشکی بودند و در نهایت، واحد فیزیوتراپی به عنوان واحد نهایی در نظر گرفته شد. در مرحله بعد، هزینه‌های هر واحد به پنج دسته شامل هزینه حقوق و دستمزد، مواد مصرفی عمومی و پزشکی، استهلاک و تعمیرات تجهیزات و بنا و هزینه انرژی تقسیم‌بندی گردید و به تفکیک در هر کانون هزینه جمع‌آوری شد. هزینه حقوق و دستمزد افراد شامل حقوق، کارانه، سهم بیمه پرداختی کارفرما، عیدی و سنوات بود که در ابتدا میانگین پرداختی ماهانه به هر نفر محاسبه، سپس کل پرداختی سالانه به ازای تعداد کارکنان شاغل در ردیف شغلی یکسان محاسبه گردید. با توجه به

تغییرات نرخ ارز و تأثیر تورم بر تجهیزات پزشکی، بر اساس مشاوره با اساتید گروه اقتصاد دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران و مسئولین واحد تجهیزات پزشکی و امور مالی بیمارستان مورد مطالعه، استهلاک تجهیزات پزشکی با استفاده از سالانه‌سازی و استهلاک سایر کالاها با استفاده از روش خط مستقیم محاسبه شد. سپس مبنای مناسب تسهیم برای هر واحد تعیین شد. برای تسهیم هزینه‌ها در مراکز فعالیتی که خود شامل چندین مرکز فعالیت داخلی می‌باشند، در دو مرحله می‌توان عملیات تسهیم را انجام داد. به منظور تسهیم هزینه از مبنای تسهیم خدمات هر یک از مراکز فعالیت بالاسری استفاده شد. به عنوان مثال: برای تسهیم هزینه‌های حسابداری و کارگزینی می‌توان از تعداد کارکنان هر یک از واحدها استفاده کرد. در پژوهش حاضر از روش تسهیم مستقیم استفاده شد. هرگاه هزینه سربار به واسطه یک مرکز فعالیت خدماتی ایجاد شده باشد و مستقیماً این هزینه به حساب همان دایره منظور شود، اصطلاحاً گفته می‌شود تسهیم مستقیم صورت پذیرفته است. در مرحله بعد با توجه به این که هزینه‌های بالاسری و میانی تسهیم شدند و کلیه فعالیت‌ها و منابع مصرف شده در بخش فیزیوتراپی شناسایی و ارزش‌گذاری شدند، هزینه کل بخش فیزیوتراپی شامل هزینه‌های مستقیم و بالاسری و در نهایت زیان سالیانه واحد و هزینه تمام شده خدمات محاسبه گردید (۲۲).

**یافته‌ها**

در میان واحدهای مورد بررسی، واحد فیزیوتراپی با ۱۰ نفر نیروی انسانی و واحد انبار با یک نفر به ترتیب بیشترین و کمترین کارکنان را داشتند. همچنین

کل متراف فیزیکی بیمارستان ۱۹۵۰۰ مترمربع بود. واحد فیزیوتراپی با ۶۲۰ مترمربع بیشترین زیر بنا و واحد تأسیسات و تعمیرات با ۱۲ مترمربع کمترین زیربنا را به خود اختصاص داده بودند.

جدول ۱: هزینه سالیانه واحدهای بالاسری و میانی به تفکیک کانون هزینه‌ها در کل بیمارستان بررسی

واحد	کانون هزینه	نیروی انسانی	مواد مصرفی	استهلاک	جمع کل هزینه‌ها (ریال)
پشتیبانی (بالاسری)	ترخیص و درآمد	۲۲۸۸۰۶۷۵۶۶	۱۳۵۹۱۱۶۶۷	۱۱۵۹۱۴۰۰	۶۳۳۰۲۰۴۳۵۵۷۰
	حسابداری اموال و هزینه‌ها	۴۲۹۲۹۲۲۵۳۳	۹۲۲۶۱۲۲۳	۲۴۵۶۳۴۷۰	۲۲۶۰۷۴۷۰۴۰۹۰۴
	دفتر ریاست	۴۰۹۶۴۸۷۷۰۱۸۳	۱۸۳۰۱۹۲۸۷۲	۱۰۰۲۰۸۰۱۵۰	۵۰۱۵۸۰۲۷۸۰۲۰۵
	انفورماتیک	۹۳۵۰۷۸۱۰۰۶۹	۲۷۰۷۶۴۰۵۳	۷۱۰۲۳۹۰۷۵۰	۱۰۰۳۴۰۷۸۴۰۸۷۲
	کارگزینی و امور اداری	۳۰۴۰۷۰۴۶۹۰۷۹۳	۲۸۵۴۶۰۵۵۰	۱۱۰۰۷۱۰۱۰۰	۳۰۴۴۷۰۰۸۷۰۴۴۳
	انبار	۵۵۹۰۳۶۸۰۵۶۱	۳۲۰۱۷۳۰۹۳۷	۲۰۴۷۶۰۰۰	۵۹۴۰۱۸۰۴۹۸
	تدارکات	۱۰۰۰۱۰۳۶۹۰۶۱۳	۴۱۰۱۷۵۰۸۰۰	۴۰۳۴۷۰۴۵۰	۱۰۰۴۶۰۸۹۲۰۸۶۳
تأسیسات	۴۰۲۸۷۰۵۴۹۰۴۰۱	۸۷۰۸۲۵۰۶۶۳	۵۰۵۰۲۸۰۳	۴۰۳۸۰۸۷۷۰۸۶۷	
<b>جمع کل (ریال)</b>					
میانی	صندوق اورژانس	۴۰۸۰۷۷۳۰۳۴۵	۲۵۰۹۷۵۰۵۴۱	۵۰۱۴۰۵۰۰	۴۳۹۰۸۸۹۰۳۸۶
	تجهیزات پزشکی	۱۰۰۰۳۵۳۳۰۷۴۲	۲۸۰۴۵۵۰۷۶۹	۶۰۹۵۶۰۳۰۳	۱۰۰۳۸۰۹۴۵۰۸۱۴
	<b>جمع کل (ریال)</b>				
۱۰۴۷۸۰۸۳۵۰۲۰۰					

هزینه در مرکز هزینه نهائی (فیزیوتراپی) ۷/۶۳۵/۲۴۲/۶۹۱ ریال به دست آمد که بیشترین سهم هزینه مربوط به هزینه کارکنان شاغل در واحد بود. به طور کلی محاسبات نشان داد که واحد دفتر ریاست بیشترین سهم هزینه و به عبارتی ۲۱ درصد از کل هزینه را به خود اختصاص داده بود. واحد امور مالی و حسابداری هزینه‌ها و تأسیسات و تعمیرات با سهم ۱۸ درصد در رتبه بعدی قرار داشت. واحد صندوق اورژانس نیز با یک درصد کمترین میزان هزینه را در بر داشت.

طبق نتایج به دست آمده مشخص شد که سهم واحدهای بالاسری شامل دفتر ریاست، امور اداری و تدارکات، انفورماتیک و انبار عمومی دو درصد کل

در جدول ۱ مشاهده می‌شود که نتایج قبل از تسهیم مجموع هزینه‌ها شامل نیروی انسانی، مواد مصرفی و استهلاک در واحدهای بالاسری مبلغ ۲۲/۵۰۷/۲۵۷/۶۰۶ ریال بود که در این میان واحد دفتر ریاست با مبلغ ۵/۱۵۸/۲۷۸/۲۰۵ ریال بیشترین هزینه را در بین واحدهای مورد نظر در سال را به خود اختصاص داد. بیشترین تفاوت در هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های کارکنان واحدها بود. همچنین مجموع هزینه واحدهای میانی مبلغ ۱/۴۷۸/۸۳۵/۲۰۰ ریال بود که واحد تجهیزات پزشکی بیشترین میزان هزینه را با مبلغ ۱/۰۳۸/۹۴۵/۸۱۴ ریال در مراکز میانی داشت و در نهایت با توجه به جدول شماره ۳ کل کارگزینی، امور مالی و حسابداری هزینه‌ها و اموال،

هزینه‌ها، حسابداری درآمد و ترخیص، تأسیسات و تعمیرات و حامل‌های انرژی سه درصد کل هزینه‌ها را به خود اختصاص داده بود. نسبت تسهیم در واحدهای تجهیزات پزشکی و صندوق (مراکز میانی) به ترتیب نه درصد و یک درصد بود (جدول ۲).

جدول ۲: مبنا و نسبت تسهیم هزینه مراکز فعالیت هزینه در واحد فیزیوتراپی

واحدها	مرکز هزینه	هزینه کل	مبنای تسهیم	بیمارستان	فیزیوتراپی	نسبت	سهم واحد فیزیوتراپی	
پشتیبانی (بالاسری)	دفتر ریاست	۵,۱۵۸,۲۷۸,۲۰۵	تعداد افراد شاغل	۴۵۹	۱۰	۰/۰۲	۱۱۲,۳۸۰,۵۸۹	
	امور اداری و کارگزینی	۳,۴۴۷,۰۸۷,۴۴۳	تعداد افراد شاغل	۴۵۹	۱۰	۰/۰۲	۷۵,۰۹۹,۹۴۴	
	حسابداری درآمد و ترخیص	۶۳۳,۵۷۰,۴۳۵,۲	تعداد بیماران	۹۰۴۳	۱۰۳۹	۰/۰۳	۵۵,۹۶۷,۲۲۱	
	امور مالی و حسابداری	۲۲۶,۷۴۷,۴۰۹,۴	تعداد افراد شاغل	۴۵۹	۱۰	۰/۰۲	۹۶,۰۷۲,۹۲۴	
	تدارکات	۱,۰۴۶,۸۹۲,۸۶۳	تعداد اسناد حسابداری	۱۶۸۶	۲۰	۰/۰۱	۶,۲۰۹,۳۲۹	
	تأسیسات	۴,۳۸۰,۸۷۷,۸۶۷	زیر بنا	۱۹۵۰۰	۶۳۰	۰/۰۳	۱۴۱,۵۳۶,۰۵۴	
	انبار عمومی	۵۹۴,۰۱۸,۴۹۸	تعداد افراد شاغل	۴۵۹	۱۰	۰/۰۲	۱۲,۹۴۱,۵۷۹	
	واحد انفورماتیک	۱,۰۳۴,۷۸۴,۸۷۲	تعداد کامپیوترها	۲۵۰	۳	۰/۰۱	۱۲,۴۱۷,۴۱۸	
	حامل‌های انرژی	۱,۹۶۲,۰۹۱,۸۰۰	زیر بنا	۱۹۵۰۰	۶۳۰	۰/۰۳	۶۳,۳۹۰,۶۵۸	
	تجهیزات پزشکی	۱,۰۳۸,۹۴۵,۸۱۴	تعداد تجهیزات موجود	۱۰۲۹	۹۵	۰/۰۹	۹۵,۹۱۸,۲۲۴	
	میانی	در بخش‌ها						
		صندوق	۴۳۹,۸۸۹,۳۸۶	تعداد بیماران سرپایی	۴۷۵۰۰۰	۲۵۲۳	۰/۰۱	۲,۳۳۶,۵۰۷
		جمع کل					۶۸۰,۴۷۹,۹۷۷	

مورد مطالعه به ۷۴۱۷ مراجعه کننده خدمات فیزیوتراپی ارائه داده بود که از این تعداد ۶۲۶۲ نفر به صورت سرپایی و ۱۱۵۵ نفر طی دوره بستری در بیمارستان خدمت دریافت کرده بودند. درآمد واحد فیزیوتراپی در سال ۱۳۹۷ مبلغ ۷/۱۰۷/۷۳۱/۳۶۸ ریال بود و هزینه‌های آن بعد از تسهیم هزینه‌ها مبلغ ۸/۴۱۵/۷۲۲/۶۶۸ ریال به دست آمد. بر اساس نتایج، بیمارستان در سال مورد مطالعه مبلغ ۱/۲۷۸/۶۳۲/۱۰۸ ریال متحمل زیان گردید.

طبق جدول ۳ کل هزینه‌های واحد فیزیوتراپی در سال ۱۳۹۷ مبلغ ۸/۴۲۵/۴۳۳/۷۹۸ ریال و کل هزینه‌های سربار مبلغ ۶۹۰/۱۹۱/۱۰۷ ریال بود. با توجه به نتایج محاسبات مشخص شد که هزینه نیروی انسانی با اختصاص ۸۲ درصد از کل هزینه‌های واحد فیزیوتراپی، بیشترین سهم از هزینه‌ها را به خود اختصاص داده بود. هزینه‌های سربار با ۸/۱ درصد و استهلاك تجهیزات پزشکی با ۳/۲ درصد در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. بیمارستان شفایحیاتیان در دوره

جدول ۳: کل هزینه سالیانه مرکز فعالیت نهایی (واحد فیزیوتراپی)

ردیف	شرح هزینه	مبلغ هزینه	درصد هزینه
۱	حقوق و مزایا	۶,۹۲۹,۵۳۱,۶۵۱	۸۲
۲	مواد مصرفی عمومی	۳۴,۹۵۵,۰۳۱	۰/۴
۳	لوازم مصرفی پزشکی	۷۴,۶۶۷,۲۲۲	۰/۹
۴	استهلاک تأسیسات و بنا	۷,۷۹۸,۱۴۰	۰/۱
۵	استهلاک تجهیزات پزشکی	۲۷۱,۸۲۸,۹۹۷	۳/۲
۶	تعمیرات تجهیزات	۲۰۸,۴۱۱,۶۵۰	۲/۵
۷	تعمیرات تأسیسات و بنا	۲۰۸,۰۵۰,۰۰۰	۲/۵
۸	جمع کل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم قبل از تسهیم	۷,۷۳۵,۲۴۲,۶۹۱	-
۹	هزینه‌های سربار	۶۸۰,۴۷۹,۹۷۷	۸/۱
	جمع	۸,۴۲۵,۴۳۳,۷۹۸	

میانگین زمان انجام خدمت توسط کارشناسان برای سربار و هزینه کارکنان و از زمان استفاده شده از تجهیزات برای تعمیرات و استهلاک استفاده شد. نتایج محاسبات صورت گرفته در جدول ۴ نشان داده شده است.

مهم‌ترین یافته پژوهش مربوط به هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در واحد فیزیوتراپی و انحراف آن از تعرفه‌های مصوب وزارت بهداشت بود. با توجه به این که خدمات ارائه شده در هر جلسه به بیماران یکسان نبود، هزینه تمام شده هر جلسه را به نسبت

جدول ۴: هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در واحد فیزیوتراپی

خدمات فیزیوتراپی	زمان مابکین ارائه خدمت (دقیقه)	زمان مابکین ارائه خدمت (ساعت)	هزینه یک ساعت کار کارشناس (ریال)	هزینه نیروی انسانی (تور) - ساعت)	تجهیزات لازم	هزینه تعمیرات	هزینه استهلاک	هزینه تمام شده (ریال)	قیمت فاکتور	تفاوت	نسبت قیمت فاکتور از قیمت نام
کمپرس سرد و گرم	۵	۰/۰۸۳	۱۰۴۹۴۹۰	۸۷,۴۵۸	Hot pack	۵۶۶	۱,۷۸۶	۸۹,۸۰۹	۱۶,۰۰۰	-۷۳,۸۰۹	۰/۱۶
IR	۳۰	۰/۵	۱۰۴۹۴۹۰	۵۲۴,۷۴۵	چراغ IR	۱۰۴	۴۷۰	۵۲۵,۳۱۹	۱۶,۰۰۰	-۵۰۹,۳۱۹	۰/۱۶
US	۵	۰/۰۸۳	۱۰۴۹۴۹۰	۸۷,۴۵۸	اولتراسوند	۱,۹۰۷	۴,۱۸۳	۹۳,۵۴۸	۲۰,۰۰۰	-۷۳,۵۴۸	۰/۲۰
راه رفتن	۸	۰/۱۳۳	۱۰۴۹۴۹۰	۱۳۹,۹۳۲	-	-	۰	۱۳۹,۹۳۲	۴۰,۰۰۰	-۹۹,۹۳۲	۰/۴۰
تمرینات درمانی	۲۰	۰/۳۳۳	۱۰۴۹۴۹۰	۳۴۹,۸۳۰	دوچرخه	۲,۳۶۵	۴,۷۰۱	۳۵۶,۸۹۶	۲۰,۰۰۰	-۳۳۶,۸۹۶	۰/۲۰
لیزر	۶	۰/۱	۱۰۴۹۴۹۰	۱۰۴,۹۴۹	لیزر	۳۶,۳۴۹	۲,۳۵۰	۱۴۳,۶۴۸	۸۰,۰۰۰	-۶۳,۶۴۸	۰/۸۰
یونتوفروزیس	۵	۰/۰۸۳	۱۰۴۹۴۹۰	۸۷,۴۵۸	اولتراسوند	۱,۹۰۷	۴,۱۸۳	۹۳,۵۴۸	۲۰,۰۰۰	-۷۳,۵۴۸	۰/۲۰
مانوال تراپی	۱۵	۰/۲۵	۱۰۴۹۴۹۰	۲۶۲,۳۷۳	-	-	۰	۲۶۲,۳۷۳	۲۰,۰۰۰	-۲۴۲,۳۷۳	۰/۲۰
اینترفرنشیل	۲۵	۰/۴۱۶	۱۰۴۹۴۹۰	۴۳۷,۲۸۸	اینترفرنشیل	۳,۰۹۴	۲,۱۱۵	۴۴۲,۴۹۶	۲۰,۰۰۰	-۴۲۲,۴۹۶	۰/۲۰
بازآموزی عصبی-عضلانی	۲۰	۰/۳۳۳	۱۰۴۹۴۹۰	۳۴۹,۸۳۰	-	-	۰	۳۴۹,۸۳۰	۲۰,۰۰۰	-۳۲۹,۸۳۰	۰/۲۰
الکتروتراپی (T.E.N.S)	۳۰	۰/۵	۱۰۴۹۴۹۰	۵۲۴,۷۴۵	T.E.N.S	۵۶۶	۱,۷۸۶	۵۲۷,۰۹۷	۲۰,۰۰۰	-۵۰۷,۰۹۷	۰/۲۰



نتایج نشان داد که هزینه تمام شده کلیه خدمات ارائه شده بیش از تعرفه مصوب بود. بیشترین انحراف قیمت تمام شده از تعرفه مربوط به چراغ IR به مبلغ ۵۰۹/۳۱۹ ریال بود و لیزر هم کمترین انحراف قیمتی را به مبلغ ۶۳/۶۴۸ ریال داشت.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که واحدهای مدیریت و امور مالی و حسابداری بیمارستان بیشترین هزینه سرباری را به خود اختصاص داده بودند که به علت ردیف شغلی‌های بالا در این واحدها می‌باشد اما در مطالعه بیرانوند و همکاران واحدهای تجهیزات پزشکی و تأسیسات در رتبه‌های اول و دوم قرار دارند که به علت استفاده از تجهیزات گران‌قیمت و کالیبراسیون تجهیزات می‌باشد. در مطالعه بیاتی و همکاران نیز خدمات عمومی و انرژی حداکثر هزینه سالانه را داشتند، در مقابل حسابداری مالی و انفورماتیک پزشکی حداقل هزینه سالانه را داشتند (۲۳).

همچنین مشاهده شد که هزینه نیروی انسانی واحد فیزیوتراپی بیشترین سهم از هزینه‌ها را به نسبت ۸۲ درصد به خود اختصاص داده است که با مطالعات صورت گرفته داخلی (۱، ۱۵، ۱۶، ۲۳) و مطالعه Ibrahim و همکاران (۱۹) که در مالزی برای روش‌های رادیولوژی صورت گرفته همخوانی دارد که در این پژوهش سهم هزینه نیروی انسانی ۵۷/۵ درصد بود. البته سهم هزینه نیروی انسانی از هزینه کل در مطالعات مختلف متغیر می‌باشد به صورتی که در کمترین حالت این سهم ۳۲ درصد در مطالعه درفشی و همکاران (۱۶) و بیشترین آن‌ها ۶۵/۱ درصد در مطالعه بهادر و همکاران می‌باشد (۱۵). در

مطالعه بیرانوند و همکاران که بیشترین شباهت را با مطالعه دارد مشاهده شد که هزینه کارکنان بالاترین سهم، ۴/۸ درصد از کل هزینه‌ها را شامل می‌شود (۱). در مطالعه مرکزی مقدم و همکاران هزینه کارکنان در مراکز فعالیت نهایی، سربار و میانی به جزء در اتاق عمل ۵۰ درصد است که توجه به نیروی انسانی در این واحدها پیشنهاد گردید (۱۸). در مطالعه Mouseli و همکاران نیز سهم این هزینه ۴۶/۳۱ درصد بود (۲۴).

هزینه لوازم مصرفی عمومی مبلغ ۳۴/۹۵۵/۰۳۱ ریال و مواد مصرفی پزشکی مبلغ ۷۴/۶۶۷/۲۲۲ ریال بود که به ترتیب ۴/۰ درصد و ۹/۰ درصد از هزینه‌های کل را دربر می‌گیرند. این یافته با مطالعات مشابه (۱۶، ۱۵، ۱) همخوانی ندارد. در مطالعه Ibrahim و همکاران سهم مواد مصرفی در رادیولوژی مداخله‌ای آندوسکولار مواد مصرفی ۷۸/۵ درصد و در پزشکی هسته‌ای ۶۸/۱ بود (۱۹). در مطالعه بیرانوند و همکاران سهم هزینه مواد مصرفی ۱۱/۵ درصد می‌باشد (۱). سهم مواد مصرفی در مطالعه بهادر و همکاران ۸/۱ درصد (۱۵)، درفشی و همکاران ۴۷/۶ درصد (۱۶)، Mouseli و همکاران ۴۷/۲۶ درصد بود (۲۴).

عواملی مانند گذشت زمان و فرسایش موجب کاهش بهای کالاهای سرمایه‌ای می‌شوند و سازمان‌ها برای تعمیر و تعویض و کاهش ارزش این دارایی‌ها متحمل هزینه می‌شوند. استهلاک تأسیسات و بنا حدود ۱/۰ درصد و استهلاک تجهیزات ۳/۲ درصد از حجم هزینه‌های واحد را در بر می‌گیرند. همچنین مشخص گردید که از لحاظ حسابداری بعضی از کالاها عمر مفیدشان تمام شده ولی همچنان قابل استفاده می‌باشند یا برخی دیگر دستخوش تعمیرات و



بازسازی قرار گرفته‌اند. طبق نتایج مشخص شد که هزینه تعمیرات تجهیزات ۲/۵ درصد هزینه تعمیرات تأسیسات و بنا ۲/۵ درصد می‌باشد. در مطالعه بیرانوند و همکاران نیز هزینه استهلاک (۱۳/۳ درصد) بعد از هزینه کارکنان و سربار بیشترین سهم را دارا می‌باشد و با مطالعه حاضر از لحاظ رتبه‌بندی همخوانی دارد. در این مطالعه علت افزایش هزینه استهلاک مربوط به تجهیزات گران‌قیمت و استفاده از روش سالانه‌سازی برای تعیین دقیق هزینه می‌باشد (۱).

در مطالعه حاضر مشخص شد بعد از هزینه‌های کارکنان هزینه سربار بیشترین سهم از هزینه‌های فیزیوتراپی را به خود اختصاص داده است. سهم این هزینه ۸/۲ درصد به مبلغ ۶۹۰/۱۹۱/۱۰۷ ریال می‌باشد. Shander و همکاران در مطالعه‌ای که انجام دادند به این نتیجه رسیدند که هزینه‌های سربار ۸۹/۸ درصد از کل هزینه‌های انتقال پلاسما را تشکیل می‌دهد و با ارزیابی هزینه‌های واقعی می‌توان تمام هزینه‌های پنهان در ارتباط با اجزای خون را مدیریت کرد (۱۵). طبق نتایج Kaptanoglu و Akinci مشخص شد که هزینه سربار در واحد آندوسکوپی حجم زیادی از هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است و ظرفیت منابع به درستی در واحد استفاده نمی‌شود که با استفاده از ABC این ظرفیت‌های استفاده نشده در بیمارستان‌ها را می‌توان شناسایی و کاهش داد (۴). Tibesku و همکاران نیز در مطالعه صورت گرفته در اتاق عمل دریافتند که کارایی در استفاده از اتاق عمل و بهره‌وری آن پایین است آن‌ها بیان کردند که با هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌توان بهره‌وری در اتاق عمل را افزایش داد (۲۵). مطالعه حاضر از لحاظ سهم هزینه‌ای با مطالعات خارجی

همخوانی ندارد. در مطالعه بیرانوند و همکاران هزینه‌های سربار (۲۶/۸ درصد) بعد از هزینه‌های کارکنان می‌باشد (۱). در سایر مطالعات نظیر بهادر و همکاران و درفشی و همکاران نیز هزینه سربار بعد از هزینه کارکنان با نسبت‌های ۲۶/۸ و ۱۱/۹۴ درصد می‌باشد که از این نظر با مطالعه حاضر همخوانی دارند با این تفاوت که در مطالعه بهادر و همکاران و بیرانوند و همکاران هزینه سربار رتبه دوم اما در مطالعه درفشی و همکاران رتبه سوم را دارا می‌باشد (۱۵، ۱۶).

در جمع‌بندی کلی مطالعات انجام شده مشخص شد که بهای تمام شده در واحد فیزیوتراپی مورد مطالعه بیش از درآمد حاصل از فعالیت می‌باشد. به عبارتی دیگر نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بین تعرفه‌های مصوب خدمات فیزیوتراپی با قیمت تمام شده این خدمات که با استفاده از هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به دست آمده است تفاوت معنی‌دار وجود دارد که منجر به زیان‌دهی واحد شده است. هزینه تمام شده بعضی خدمات تفاوت زیادی با تعرفه داشت که این به علت خدمات متفاوتی می‌باشد که همگی در قالب یک خدمت در سیستم بیمارستان ثبت می‌شود مثلاً خدمات ارائه شده فیزیوتراپی یک جلسه بستری و فیزیوتراپی هر ناحیه یک جلسه شامل کمپرس سرد و گرم، مادون قرمز، اولتراسوند، آموزش راه رفتن، تمرینات درمانی، ماساژ، یونتوفورزیس، الکتروتراپی، مانوال تراپی، اینترفرنشیال و بازآموزی عصبی - عضلانی می‌شود همچنین میانگین زمان صرف شده برای ارائه خدمت توسط کارشناسان واحد زیاد هست. این انحراف به این دلیل می‌باشد که تعرفه‌های مصوب از سوی وزارت بهداشت بر مبنای نظرات افراد و کیفی می‌باشد و تکنولوژی، دانش

راه‌اندازی شیفت عصر پیشنهادی که می‌توان ارائه داد پرداخت به شیوه کارانه باشد زیرا پرداخت به شیوه حقوق ثابت اثرات انگیزشی برای ارائه‌کنندگان خدمت ندارد، همچنین می‌توان مسئول فنی غیرهیأت علمی به جای پزشکان هیأت علمی با هزینه بالا استخدام نمود.

بحران‌های اقتصادی از جمله تورم و تغییرات نرخ ارز و آموزشی بودن بیمارستان موجب افزایش هزینه‌های تأمین خدمات بهداشتی مانند لوازم مصرفی، تجهیزات پزشکی، دارو و تعمیرات شده است. این چالش نیاز به اطلاعات دقیق در مورد نوع و مقدار منابع مورد استفاده دارد و تصمیم‌گیری باید برای خدمات بهداشتی باید بر اساس شواهد علمی باشد. ABC این هزینه‌ها را به طور کامل و دقیق ارزیابی می‌کند. بررسی مطالعات انجام شده در خصوص هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نشان داد این روش برای بیمارستان سودآور بوده و با تعرفه‌های مصوب تفاوت دارد. به هر حال این که کدام استراتژی برای تعیین بهای تمام شده خدمات استفاده شود کاملاً به نظر سیاست‌گذار و برنامه‌ریز در کشور بستگی دارد. این که آیا نظر سیاست‌گذار بر حداقل بها و تحمیل هزینه بیشتر بر بیمارستان‌هاست یا کم کردن هزینه، سودآوری، بهره‌وری و کارایی بیشتر.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در بخش فیزیوتراپی بیمارستان شفا یحیائیان در سال ۱۳۹۷ در مقطع کارشناسی ارشد رشته اقتصاد بهداشت در دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران بود. کد اخلاق IR.IUMS.REC.1397.654

پزشکی و روش‌های علمی در هزینه خدمات ارائه شده نقشی ندارند و هر ساله فقط مبلغ پایه افزایش پیدا می‌کند. این نتایج با مطالعات داخلی و خارجی همخوانی دارد که طبق یافته‌های Kalhor و همکاران این تفاوت معنی‌دار روی کیفیت خدمات می‌تواند تأثیر منفی داشته باشد (۱۷) یا طبق مطالعه عرب و همکاران منجر به زیان‌دهی واحد شود. قیاسوند و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که ۹۷ درصد از هزینه‌های واحد رادیولوژی در بیمارستان‌های مورد مطالعه مربوط به هزینه‌های عملیاتی است و راهکار پیشنهادی جهت کاهش هزینه‌ها ترمیم ساختار مالی می‌باشد (۱۳). در پژوهشی که Agirbaş و Özkan نیز انجام دادند مشخص شد که هزینه ارائه خدمات از تعرفه‌ها بیشتر بوده و اقدامات لازم برای کاهش هزینه و ایجاد سیستم مدیریت برای کنترل هزینه‌ها را ضروری می‌دانند. زیرا هزینه‌های بهداشتی ابزاری مفید در مدیریت اداری است، آن‌ها نمایانگر منابعی هستند که برای فعالیت‌های یک دوره اقتصادی معین مصرف و اعمال می‌شوند. آن‌ها سطح فعالیت به دست آمده و استفاده بهینه از منابع مادی را منعکس می‌کنند (۶). هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت کمک شایانی در رابطه با شناسایی و کنترل هزینه‌ها به مدیریت بیمارستان می‌نماید.

### پیشنهادها

با توجه به این که هزینه‌های ارائه خدمات بیش از درآمد حاصل آن می‌باشد یکی از گزینه‌های پیشنهادی برای واحد مذکور برون‌سپاری می‌باشد. همچنین می‌توان با راه‌اندازی شیفت عصر واحد فیزیوتراپی هزینه‌های متوسط را کاهش داد. از آنجا که هزینه کارکنان در این واحد بالا می‌باشد و در صورت

بود. گروه تحقیق بدین وسیله از همکاری و زحمات مدیریت محترم، کارکنان واحدهای حسابداری، فیزیوتراپی و سایر بخش‌های بیمارستان کمال تشکر و قدردانی را اعلام می‌دارد.

### تضاد منافع

بین نویسندگان تضاد منافی وجود نداشت.

### References

1. 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. *Journal of Hospital* 2016; 15(2):49-58. [In Persian]
2. Javid M, Hadian M, Ghaderi H, Ghaffari S, Salehi M. Application of the Activity-Based Costing Method for Unit-Cost Calculation in a Hospital. *Glob J Health Sci* 2016; 8(1): 165-72. doi: 10.5539/gjhs.v8n1p165
3. Yereli AN. Activity-based costing and its application in a Turkish university hospital. *AORN J*. 2009;89(3):573-6. doi: 10.1016/j.aorn.2008.09.002
4. Kaptanoglu AY, Akinci F. Activity-based costing and management in a hospital-based endoscopic surgery unit. *Academy of Strategic Management Journal* 2015;14:15-9.
5. 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* 2016;6(1):88-110. doi: 10.30476/JHA.2017.39334
6. Özkan O, Ağırbaş İ. Radyoloji Departmanında birim maliyet analizi ve örnek bir uygulama-unit cost analysis in radiology department and application example. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2016;1(13):115-28.
7. Chatterjee S, Levin C, Laxminarayan R. Unit cost of medical services at different hospitals in India. *PLoS One* 2013;8(7):e69728. doi: 10.1371/journal.pone.0069728
8. Namazi M, Namazi RN. *Strategic Management Accounting: from Theory to Practice*. Tehran: Samt; 2014. [In Persian]
9. van Kesteren MP. *Activity-Based Costing and Inter-District Flows in the New Zealand Public Health Sector*. New Zealand: Victoria University of Wellington; 2014.
10. Dwivedi R, Chakraborty S. Development of an activity based costing model for a government hospital. *Uncertain Supply Chain Management*. 2015;3(1):27-42.
11. Clevert DA, Stickel M, Jung E, Reiser M, Rupp N. Cost analysis in interventional radiology--A tool to optimize management costs. *Eur J Radiol* 2007;61(1):144-9. doi: 10.1016/j.ejrad.2006.08.011
12. Than TM, Saw YM, Khaing M, Win EM, Cho SM, Kariya T, et al. Unit cost of healthcare services at 200-bed public hospitals in Myanmar: what plays an important role of hospital budgeting?. *BMC Health Serv Res* 2017;17(1):669. doi: 10.1186/s12913-017-2619-z
13. Ghiyasvan H, Zandiyani H, Moghadam TZ, Naghdi S. Cost of radiology services using the activity based costing (ABC) method. *Payesh* 2013;12(6):595-605. [In Persian]
14. Sadegh Tabrizi J, Gharibi F, Eteraf Oskoe MA, Asghari Jafarabadi M. Service quality in physiotherapy from the services recipients' perspective. *Jentashapir Journal of Cellular and Molecular Biology (Jentashapir Journal of Health Research)* 2013; 4(1): 53 -63. [In Persian]
15. Bahador F, Mahmoudi G, Jahani MA. Determining the price of services the cardiac care unite ward by activity-based costing. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2017;8(4):607-21. [In Persian]
16. Derafshi H, Kalantri Bengar B, Kasani E, Nazari M, Rahimi F, Vaseghi M, et al. Computing Cost Price by Using Activity Based Costing (ABC) Method in Dialysis Ward of Shahid Rajaei Medical & Education Center, in Alborz University of Medical Sciences Karaj in 2015. *Alborz University Medical Journal* 2016; 5(3):163-72. [In Persian] doi: 10.18869/acadpub.aums.5.3.163
17. Kalhor R, Amini S, Emami M, Kakasoltani K, Rhamani N, Kalhor L. Comparison of the Ministry of Health's tariffs with the cost of radiology services using the activity-based costing method. *Electron Physician* 2016;8(2):2018-24. doi: 10.19082/2018
18. Markazi Moghaddam N, Goudarzi R, Meshkani Z. Surveying activity based costing of final units (a case study in one of the armed forces hospitals). *Journal of Hospital* 2016;15(1):41-50. [In Persian]
19. Ibrahim R, Nur AM, Zafirah A, Aljunid SM. The Cost of Radiology Procedures Using Activity

Based Costing (ABC) for Development of Cost Weights in Implementation of Casemix System in Malaysia. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia (Malaysian Journal of Health Sciences)*. 2018;16(1). doi: <http://dx.doi.org/10.17576/JSKM-2018-1601-19>

20. Shander A, Ozawa S, Hofmann A. Activity-based costs of plasma transfusions in medical and surgical inpatients at a US hospital. *Vox Sang* 2016;111(1):55-61. doi: 10.1111/vox.12386

21. Ergün FA, Ağırbaş I, Kuzu I. Activity-based costing for pathology examinations and comparison with the current pricing system in Turkey *Turk Patoloji Derg* 2013;29(1):1-14. doi: 10.5146/tjpath.2013.01141

22. Rajabi A. Principels of Design and Application of Activity Based Costing (ABC) System in Cost

Pric of Hospital Services. Shiraz: Navid Shiraz Publications; 2008. [In Persian]

23. Bayati M, Mahboub Ahari A, Badakhshan A, Gholipour M, Joulaei H. Cost Analysis of MRI Services in Iran: An Application of Activity Based Costing Technique. *Iran J Radiol* 2015;12(4):e18372.

doi: 10.5812/iranjradiol.18372v2

24. A, Barouni M, Amiresmaili M, Samiee SM, Vali L. Measuring the net profit of laboratory services: A case study in Iran. *Med J Islam Repub Iran* 2018;32:12. doi: 10.14196/mjiri.32.12

25. Tibesku C, Hofer P, Portegies W, Ruys C, Fennema P. Benefits of using customized instrumentation in total knee arthroplasty: results from an activity-based costing model. *Arch Orthop Trauma Surg* 2013;133(3):405-11. doi: 10.1007/s00402-012-1667-4

## The Cost of Services Provided in the Physiotherapy Department of Shafa Yahyaian Hospital

Golmohammad Azimeh<sup>1</sup>, Ebadi Fard Azar Farbod<sup>2\*</sup>, Abutorabi Ali<sup>3</sup>

• Received: 28. 09. 2019

• Revised: 13. 01. 2020

• Accepted: 15. 01. 2020



### Abstract

**Background & Objectives:** Our country is facing increasing costs of treatment and funding shortages. The reason for this crisis is the increase in the cost of medicine, medical equipment, and skilled manpower. The physiotherapy unit is one of the cost centers and accounts for a large share of hospital costs. Managers and policymakers must pay special attention to cost centers in order to make decisions about reducing costs and increasing efficiency.

**Methods:** The present study was a retrospective economic evaluation that was conducted in 2018 based on activity-based costing. The data were collected by referring to the Physiotherapy, Employment, Finance, Medical Equipment and Warehouse Units. To calculate the cost of physiotherapy services, the salaries of staff working in the units as well as the cost of the consumables, depreciation of buildings and equipment and energy were estimated in detail.

**Results:** The total annual costs of the physiotherapy unit amounted to 8415722668 rials and the annual loss of the mentioned unit amounted to 1287632108 rials. The highest costs were for physiotherapists, accounting for 82% of the total costs, overhead costs, accounting for 8.1%, and depreciation of medical equipment.

**Conclusion:** According to the losses imposed on physiotherapy unit, one of the suggested options is unit outsourcing. Running evening shifts, paying fee-for-service due to high personnel costs, and hiring a non-faculty technical manager with a lower salary can be effective in reducing the average unit cost.

**Keywords:** Activity-Based Costing, Tariff, Physiotherapy, Teaching Hospital, Overhead Cost

•**Citation:** Golmohammad A, Ebadi Fard Azar F, Abutorabi A. The Cost of Services Provided in the Physiotherapy Department of Shafa Yahyaian Hospital. Journal of Health Based Research 2020; 5(3): 355-67. [In Persian]

1. M.Sc. Student in Health Economics, Department of Health Economics, Faculty of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Professor, Department of Health Promotion and Education, Faculty of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Assistant Professor, Department of Health Economics, Faculty of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\***Corresponding Author:** Farbod Ebadi Fard Azar

**Address:** Iran University of Medical Sciences, Shahid Hemmat Highway, Tehran, Iran

**Tel:** 00982186702108

**Email:** Ebadifardazar.f@iums.ac.ir