



محاسبه قیمت تمام شده خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان شفای شهر کرمان بر اساس

روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۸۹

نویسندگان: اسماء صابر ماهانی * محسن بارونی * محمدامین بهرامی * غلامرضا گودرزی * سعید

شیخ غلامی * * * * * زینب ابراهیمی پور * * * * * زهرا سنجری پور * * * * * امیر محمدزاده * * * * *

* دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کرمان

* نویسنده مسؤل: استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی، درمانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

بهداشتی، درمانی شهید صدوقی یزد تلفن: ۰۹۱۳۲۵۶۵۰۵۷، Email:aminbahrami1359@gmail.com

* * * * * کارشناس ارشد اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

* * * * * کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی، درمانی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی

کرمان

* * * * * استادیار مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین

چکیده

سابقه و اهداف: هزینه یابی بر مبنای فعالیت، به عنوان ابزاری برای سنجش هزینه به منظور محاسبه دقیق و صحیح هزینه عملیات مورد استفاده قرار می گیرد. هدف پژوهش حاضر برآورد هزینه تمام شده ی خدمات رادیولوژی بیمارستان شفای کرمان با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۸۹ بوده است.

روش بررسی: مطالعه حاضر، پژوهشی توصیفی است که به صورت مقطعی و گذشته نگر اجرا شده است. داده های مورد نیاز از طریق مصاحبه با مسؤلین بیمارستان و واحدهای ذیربط، مشاهده فعالیت های بخش رادیولوژی و بررسی مدارک و دفاتر موجود در بخش و واحدهای اداری و پشتیبانی جمع آوری گردید. سپس، قیمت تمام شده بخش رادیولوژی با استفاده از رویکرد هزینه یابی بر مبنای فعالیت و با به کارگیری نرم افزار excel محاسبه شد.

یافته ها: بر اساس یافته های پژوهش، هزینه پرسنلی با مبلغ ۷۷۷۶۷۶۷۷۲ ریال ۵۵/۷۰ درصد از کل هزینه های بخش بوده که بالاترین سهم در هزینه های بخش را به خود اختصاص داده است. همچنین، هزینه مواد مصرفی با ۱۰۵۷۰۱۷۱۹ ریال ۷/۵۷ درصد کل هزینه ها، هزینه تغذیه با ۱۷۱۶۰۴۷۸ ریال، ۱/۲۳ درصد، هزینه آب، برق، تلفن و سوخت مصرفی با ۴۳۸۱۰۶۱ ریال، ۰/۳۲ درصد، هزینه استهلاک با ۲۰۸۸۲۴۵۰۹ ریال، ۱۴/۹۶ درصد از کل هزینه های بخش را تشکیل داده اند. کل هزینه های بخش نیز مبلغ ۱۳۹۶۲۷۳۲۱۲ ریال بوده است که از این مقدار مبلغ ۱۳۶۳۸۶۱۲۰۵ ریال یعنی ۹۷/۶۸ درصد مربوط به هزینه های مستقیم و مبلغ ۳۲۴۱۲۰۰۷ ریال یعنی ۲/۳۲ درصد آن مربوط به هزینه های غیر مستقیم می باشد.

نتیجه گیری: بر اساس یافته های پژوهش، می توان از طریق بهبود عملکرد، بخصوص اصلاح اقدامات مدیریت منابع انسانی و نیز استانداردسازی مصرف به منظور کاهش هزینه های مصرفی، قیمت تمام شده خدمات را کاهش داد.

واژه های کلیدی: هزینه یابی بر مبنای فعالیت، خدمات رادیولوژی، بیمارستان

طلوع بهداشت

فصلنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال دهم

شماره: اول

بهار ۱۳۹۰

شماره مسلسل: ۳۱

تاریخ وصول: ۱۳۹۰/۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۴/۱۸



مقدمه

هزینه یابی بر مبنای فعالیت آن است که فعالیت ها صرف محصولات، منابع، صرف فعالیت ها و هزینه ها، صرف منابع می شوند (۹).

لذا، این روش، هزینه ها را به فعالیت ها بر مبنای میزان به کارگیری منابع مرتبط کرده و سپس آن ها را به مقاصد هزینه ای بر مبنای میزان فعالیت های استفاده شده تخصیص می دهد (۶). بدین صورت، تمرکز هزینه یابی بر مبنای فعالیت بر ایجاد اطلاعات دقیق درباره هزینه محصولات است (۹).

ساختار روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت نیز از دو مرحله تشکیل شده است: مرحله اول شامل تخمین منابعی است که به طور مستقیم در طبقات هزینه ای محصول قرار نگرفته و متعلق به فعالیت های پشتیبانی هستند. در مرحله دوم نیز، هزینه هر فعالیت به نسبت یک معیار منتخب بر اساس حجم آن فعالیت به یک محصول تعلق می گیرد (۵).

هزینه یابی بر مبنای فعالیت دارای مزایای زیادی است. برخی از این مزایا شامل هدف گیری کاهش هزینه ها (۱۰)، سنجش عملکرد (۱۱)، هدایت تصمیم گیری ها (۱۲) و کمک به بودجه بندی درست است (۱۳). همچنین، آن از طریق فراهم کردن اطلاعات مالی و غیرمالی درباره فعالیت ها و مقاصد هزینه ای به شناسایی مشکلات و ایجاد راه حل ها و فرصت های جدید کمک بسیاری می کند (۹). هزینه یابی بر مبنای فعالیت در محاسبه هزینه تولید بسیار دقیق تر از روش های سنتی عمل کرده و بیش از پیش دقیق درباره فرآیند تولید، نقاط هزینه زا و تخصیص بهینه منابع به دست می دهد (۴). همچنین، این روش با به کارگیری مفهوم مقاصد هزینه ای انعطاف پذیری خوبی ایجاد

بیمارستان ها و دیگر سازمان های مراقبت سلامت، به طور روزافزون با محیطی چالشی و رقابتی مواجه هستند. تمرکز شدید بر کیفیت مراقبت از بیماران، هزینه زیاد ارائه خدمت و رقابت شدید از جمله عواملی هستند که این سازمان ها را ناچار به تجدید نظر در روش های ارائه خدمت و نیز هزینه خدمات می نمایند (۱). در این بین، یکی از چالش های اصلی بیمارستان ها افزایش صحت، دقت و مرتبط بودن اطلاعات هزینه ها به منظور اتخاذ تصمیمات درست مدیریتی و هزینه ای است (۲). هدف هر نظام مدیریت هزینه و هزینه یابی نیز، فراهم نمودن اطلاعات دقیق و کاربردی برای کمک به سازمان ها به منظور ارائه کالاها و خدمات با کیفیت در محیط رقابتی است (۳). هزینه یابی را می توان به صورت تخمین هزینه محصول نهایی تعریف کرد (۴). در سال های اخیر پیشرفت های زیادی در روش های هزینه یابی صورت گرفته که از جمله جدیدترین آن ها می توان به روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت اشاره کرد (۵). تورنی، هزینه یابی بر مبنای فعالیت را روشی برای سنجش هزینه ها، عملکرد فعالیت ها و مقاصد هزینه ای می داند (۶).

در این روش، بر خلاف روش های هزینه یابی سنتی که هزینه ها را به ۲ گروه ثابت و متغیر تقسیم می کردند، هزینه ها به هزینه فعالیت ها در سطح واحد، گروه، محصول و هزینه در سطح مؤسسه تقسیم می شوند (۷). در واقع، این روش با این ۳ فرض که فعالیت ها، منابع و در نتیجه هزینه ها را به خود اختصاص داده و محصولات و خدمات نیز فعالیت ها را به خود اختصاص می دهند طراحی شده است (۸). به عبارت دیگر فرض اساسی



بیمارستان ولی عصر (عج) تهران (۲۸) و بهرامی و همکاران در بیمارستان شهید صدوقی یزد (۲۹) اشاره کرد. با توجه به اهمیت هزینه یابی صحیح خدمات به منظور کاهش هزینه ها و پتانسیل مطلوب روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در پژوهش حاضر تلاش شده است که هزینه خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان شفای کرمان با استفاده از این روش محاسبه گردد.

روش بررسی

پژوهش حاضر، از نوع تحقیقات کاربردی است که به شیوه توصیفی، به صورت مقطعی در بیمارستان شفای کرمان در سال ۱۳۸۹ انجام شده است. داده های مورد نیاز از بخش رادیولوژی و واحدهای اداری و پشتیبانی شامل حسابداری، دبیرخانه، کارگزینی و انبار و از طریق مصاحبه با مسئولین بیمارستان و واحدهای ذیربط، مشاهده فعالیت ها و بررسی مدارک جمع آوری گردید. سپس، قیمت تمام شده خدمات رادیولوژی با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت و با به کارگیری نرم افزار Excell محاسبه گردید. لازم به ذکر است که جهت تخصیص هزینه های غیر مستقیم از روش تخصیص مستقیم (Direct Allocating) استفاده شد.

نتایج

در جدول ۱ شاخص های بیمارستانی بخش رادیولوژی در سال ۱۳۸۹ ارائه شده است که بر اساس این جدول بیشترین تعداد کلیشه سرپایی و بستری رادیولوژی مربوط به ماه اردیبهشت و کمترین آن مربوط به ماه های تیر و فروردین بوده است.

کرده و می تواند در شناسایی هزینه تولید محصولات در درازمدت و به عنوان ابزاری برای تصمیم گیری مدیریتی در سطح استراتژیک به کار رود (۱۴). 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 (۱۵).

در عین حال، هزینه یابی بر مبنای فعالیت با ایجاد دانش بهتر برای تصمیم گیری، فراتر از یک مکانیسم جمع آوری اطلاعات عمل کرده و به یادگیری سازمانی نیز کمک می کند (۱۶). لذا این روش، توجه زیادی را در صنعت و محیط های دانشگاهی به خود اختصاص داده (۴)، مطلوبیت آن به شیوه های گوناگون اثبات شده (۱۷) و در سال های گذشته مقالات زیادی درباره جنبه های مختلف آن منتشر شده است که از جمله آن ها می توان به مقالات هوندال (۱۸)، کوکینز (۱۹)، جوشی (۲۰) و شینویس (۲۱) اشاره کرد. همچنین، در سال های گذشته روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت به صورت عملی برای هزینه یابی بسیاری از بخش ها شامل بخش های آموزشی، مراقبت های سلامت و خدمات مالی به کار رفته است (۸) که از جمله آن ها می توان به پژوهش های موستاک در صنعت خدمات مالی (۲۲) گوناسکاران و همکاران در برخی شرکت های تجاری بلژیک و هلند (۲۳)، دالسی در صنعت هتلداری ترکیه (۲۴)، نواک و همکاران در کتابخانه های دانشگاهی آمریکا (۲۵)، عبدالمجید در شرکت های بین المللی مالزی (۲۶)، رانگ روی دو و همکاران در صنعت نساجی تایلند (۲۷)، برایان ایر در بیمارستان وسترن پارک شفیلد انگلستان (۱)، نصیری پور و همکاران در



جدول ۱: شاخصهای بیمارستانی بخش رادیولوژی در سال ۱۳۸۹

شاخص (تعداد)	ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	میانگین
کلیشه	۱۵۰۰	۲۲۸۰	۱۶۵۱	۱۹۵۰	۱۷۶۱	۱۹۱۶	۲۰۱۰	۱۹۵۰	۱۴۴۰	۱۸۷۰	۲۰۰۰	۱۵۹۶	۱۸۲۷
بیماران سرپایی	۲۲۰	۲۹۰	۲۳۰	۲۱۹	۲۴۱	۲۵۴	۲۷۶	۲۴۷	۲۲۳	۲۲۵	۲۵۴	۲۲۰	۲۴۱/۵۸
بیماران بستری	۶۷۱	۱۰۷۶	۷۶۱	۹۴۹	۸۱۶	۸۹۶	۹۳۰	۹۲۳	۸۹۴	۸۹۵	۹۴۱	۷۳۶	۸۷۳/۲۵

بر اساس جدول ۲، بیشترین و کمترین درصد هزینه بری از هزینه های مستقیم خدمات رادیولوژی مربوط به هزینه نیروی انسانی و هزینه انرژی بوده است. همچنین، هزینه های استهلاک و نگهداری نیز بخش قابل توجهی از هزینه های مستقیم خدمات رادیولوژی را به خود اختصاص داده اند.

جدول ۲: هزینه های مستقیم بخش رادیولوژی در سال ۱۳۸۹ (ریال)

عنوان هزینه	مبلغ ماهیانه	مبلغ سالانه	درصد هزینه بری	هزینه هر کلیشه
نیروی انسانی	۶۲۴۹۷۹۳۵	۷۴۹۹۷۵۲۲۰	۵۴/۹۹	۳۴۲۰۷/۹۵
وسایل مصرفی	۸۷۴۶۶۸۸	۱۰۴۹۶۰۲۶۶	۷/۷۰	۴۷۸۷/۴۵
تغذیه	۱۳۸۴۸۶۶	۱۶۶۱۸۴۰۰	۱/۲۲	۷۵۸
کاخرداری	۷۵۲۹۴۱۱	۹۰۳۵۲۹۳۴	۶/۶۲	۴۱۲۱/۱۸
استهلاک	۱۷۳۸۸۸۸۸	۲۰۸۶۶۶۶۶۶	۱۵/۳۰	۹۵۱۷/۷۲
نگهداری	۱۵۷۴۴۲۴۱	۱۸۸۹۳۰۹۰۰	۱۳/۸۵	۸۶۱۷/۵۳
آب، برق، تلفن و سوخت مصرفی	۳۶۳۰۶۸	۴۳۵۶۸۱۹	۰/۳۲	۱۹۸/۷۲
جمع	۱۱۳۶۵۵۰۹۷	۱۳۶۳۸۶۱۲۰۵	۱۰۰	۶۲۲۰۸۵۵



بر اساس جدول ۳، بیشترین و کمترین درصد هزینه بری از هزینه پشتیبانی خدمات رادیولوژی مربوط به هزینه نیروی انسانی و هزینه استهلاک بوده است. همچنین، هزینه های کاخداری و نگهداری نیز بخش قابل توجهی از هزینه پشتیبانی خدمات رادیولوژی را به خود اختصاص داده اند.

جدول ۳: کل هزینه پشتیبانی (واحد انبار) هر کلیشه رادیولوژی در سال ۱۳۸۹ (ریال)

عنوان هزینه	مبلغ ماهیانه	مبلغ سالیانه	درصد هزینه بری	هزینه تخصیص یافته به رادیولوژی	هزینه هر کلیشه
نیروی انسانی	۱۱۲۷۲۱۶۱	۱۳۵۲۶۵۹۳۲	۵۱	۱۳۳۷۷۹۴	۶۱/۰۱
مواد مصرفی	۵۰۵۷۶۰	۶۰۶۹۱۲۰	۲/۲۹	۶۰۰۲۴	۲/۷۳
تغذیه	۳۶۷۹۰۰	۴۴۱۴۸۰۰	۱/۶۶	۴۳۶۶۲	۱/۹۹
کاخداری	۷۵۲۹۴۱۱	۹۰۳۵۲۹۳۴	۳۴/۰۶	۸۹۳۶۰۰	/۷۵
استهلاک	۳۸۸۸۸	۴۶۶۶۶۶	۰/۱۸	۴۶۱۵	۰/۲۱
نگهداری	۲۲۶۸۸۷۵	۲۷۲۲۶۵۰۰	۱۰/۲۶	۲۶۹۲۷۳	۱۲/۲۸
انرژی	۱۲۱۵۸۹	۱۴۵۹۰۷۸	۰/۵۵	۱۴۴۳۰	۰/۶۵
جمع	۲۲۱۰۴۵۸۴	۲۶۵۲۵۵۰۳۰	۱۰۰	۲۶۲۳۳۹۸	۱۱۹/۶۲

جدول ۴: کل هزینه امور اداری (حسابداری، دبیرخانه و کارگزینی) هر کلیشه رادیولوژی در سال ۱۳۸۹ (ریال)

عنوان هزینه	مبلغ ماهیانه	مبلغ سالیانه	درصد هزینه بری	هزینه تخصیص یافته به رادیولوژی	هزینه هر کلیشه
نیروی انسانی	۱۴۷۱۹۷۶۹۰	۱۷۶۶۳۷۲۲۸۰	۸۸/۱۱	۲۶۳۶۳۷۵۸	۱۲۰۲/۴۹۰
مواد مصرفی	۳۸۰۴۶۵۲	۴۵۶۵۵۸۲۴	۰/۷۷	۶۸۱۴۲۹	۳۱/۰۶۰
تغذیه	۲۷۸۲۸۳۲	۳۳۳۹۳۹۸۴	۱/۸۷	۴۹۸۴۱۶	۲۲/۷۲۰
کاخداری	۱۱۲۹۴۱۱۸	۱۳۵۵۲۹۴۲۱	۸/۶۱	۲۰۲۲۸۲۶	۹۲/۲۶۰
استهلاک	۸۵۵۵۵۴	۱۰۲۶۶۶۶۶	۰/۵۱	۱۵۳۲۲۸	۶/۹۸۰
نگهداری	۳۳۰۲۰۷	۳۹۶۲۴۸۴	۰/۱	۵۹۱۴۰	۲/۶۸۰
انرژی	۵۴۷۸۷	۶۵۷۴۴۴	۰/۰۳	۹۸۱۲	۰/۴۳۰
جمع	۱۶۶۳۱۹۸۴۰	۱۹۹۵۸۳۳۷۶۰	۱۰۰	۴۹۰۷۸۸۰۶۰۹	۱۳۵۸/۶۲



به خود اختصاص داده است. بر اساس جدول ۵، حدود ۶۶ درصد از کل هزینه بخش رادیولوژی از محل درآمد اختصاصی بخش و حدود ۳۴ درصد آن از محل یارانه های پرداختی دولت تأمین شده است.

بر اساس جدول ۴، بیشترین و کمترین درصد هزینه بری از هزینه امور اداری خدمات رادیولوژی مربوط به هزینه نیروی انسانی و هزینه انرژی بوده است. همچنین، هزینه کاخداری نیز بخش قابل توجهی از هزینه امور اداری خدمات رادیولوژی را

جدول ۵: کل هزینه و درآمد اختصاصی بخش رادیولوژی و یارانه پرداختی دولت

یارانه	کل درآمد اختصاصی بخش	کل هزینه بخش	واحد ارائه دهنده خدمت
۴۷۹۲۵۷۵۲۷	۶۴۷۰۱۵۶۸۵	۱۳۹۶۲۷۳۲۱۲	رادیولوژی

بحث و نتیجه گیری

هرچند در این مطالعات سهم هزینه پرسنلی در کل هزینه ها متغیر بوده اما در تمامی آن ها بالاترین سهم به نسبت سایر طبقات هزینه ای متعلق به هزینه نیروی انسانی است. همچنین، بر اساس یافته های پژوهش، بیشترین تعداد پرسنل مشغول به کار در بخش مورد مطالعه کارشناسان و تکنسین های رادیولوژی بوده اند که بیش از ۸۹٪ از هزینه مستقیم پرسنلی مربوط به پرداخت و مزایای آن ها بوده و نیروی انسانی پزشک بخش نیز بیش از ۱۰٪ از این هزینه ها را به خود اختصاص داده اند. به طور کلی گفته می شود که هزینه نیروی انسانی در حالت ایده آل باید حدود ۶۰٪ هزینه های بیمارستانی باشد (۳۴).

لذا با اینکه هزینه نیروی انسانی در پژوهش حاضر بالاترین سهم در کل هزینه ها را به خود اختصاص داده اما از مرز قابل قبول فراتر نرفته است. با این حال، می توان گفت که با توجه به اینکه هزینه پرسنلی عمده ترین نوع هزینه در تولید و ارائه خدمت می باشد بهبود عملکرد در حوزه مدیریت منابع انسانی می تواند بیشترین نقش را در کاهش هزینه های تمام شده بخش و نیز

براساس بررسی یافته های پژوهش، هزینه پرسنلی با ۵۵/۷۰ درصد از کل هزینه های بخش بالاترین سهم را در هزینه ها داشته است. در اغلب پژوهش های مشابه نیز هزینه پرسنلی بیشترین مبلغ از هزینه های بیمارستانی را به خود اختصاص داده است. به عنوان مثال در پژوهشی مشابه در بخش مراقبت های ویژه اورژانس بیمارستان امام خمینی شهر تهران در سال ۱۳۸۲، هزینه پرسنلی ۷۴/۵ درصد از کل هزینه ها را شامل می شده است (۳۰). همچنین در مطالعه ای در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شفای کرمان هزینه پرسنلی، معادل ۶۰/۵۵ درصد از کل هزینه های برآورد شده است (۳۱).

پژوهشی دیگر در بخش جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی تهران به این نتیجه رسیده است که هزینه پرسنلی ۴۹ درصد از کل هزینه ها را شامل می شود (۳۲). در مطالعه ای دیگر در بخش مراقبت های ویژه بیمارستانی در آلمان هزینه پرسنلی به ۴۲٪ بزرگترین سهم را در هزینه های بخش داشته است (۳۳).



قیمت تمام شده خدمات داشته باشد.

در پژوهش حاضر، همچنین هزینه مواد مصرفی ۷/۵۷ درصد کل از هزینه های بخش را تشکیل داده است. در مطالعه ای مشابه در بخش جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی تهران هزینه های مواد و لوازم مصرفی بیش از ۲۲ درصد از کل هزینه های بخش را تشکیل داده است (۳۲). همچنین در پژوهشی در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان امام خمینی تهران هزینه دارو و مواد مصرفی ۱۲ درصد کل هزینه های بخش را تشکیل داده که ۸۶/۲ درصد از این هزینه ها مربوط به مواد غیر دارویی و لوازم مصرفی بوده است (۳۰). در پژوهشی در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شفا کرمان نیز بیش از ۲۳ درصد کل هزینه های بخش متعلق به هزینه دارو و لوازم مصرفی بوده است (۳۱). در مطالعه ای مشابه در بخش مراقبت های ویژه بیمارستانی در آلمان نیز هزینه دارو و لوازم مصرفی ۱۲٪ از کل هزینه های بخش را به خود اختصاص داده است (۳۳).

به نظر می رسد در مقایسه با سایر مطالعات هزینه مواد مصرفی در بخش رادیولوژی بیمارستان شفا وضعیت بهتری داشته است اما با توجه به اینکه سهم هزینه های مصرفی در کل هزینه ها تا حد ممکن باید ناچیز باشد می توان با اقداماتی در زمینه استانداردسازی مصرف، نسبت هزینه های مصرفی به کل هزینه های بخش را کاهش داد.

بر اساس یافته های پژوهش، در بخش رادیولوژی بیمارستان شفا کرمان در سال ۱۳۸۹ مجموعاً ۱۷۱۶۰۴۷۸ ریال صرف هزینه غذا شده است که معادل ۱/۲۳ درصد از کل هزینه ها بوده است. در پژوهش های مشابه در بخش های مراقبت های ویژه و

جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی تهران، بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شفا کرمان و بخش دیالیز بیمارستان شهید صدوقی یزد هزینه غذا به ترتیب برابر با ۱۷/۶ درصد، ۲/۴ درصد، ۴/۴۴ درصد از کل هزینه های بوده است (۳۰، ۳۱، ۳۲). بر اساس منابع نیز گفته می شود که حدود ۷ درصد هزینه های بخش های بیمارستانی باید صرف غذای کارکنان بیمارستان شود (۳۴).

لذا، نسبت هزینه غذا به کل هزینه ها در پژوهش حاضر بسیار کمتر از میزان پیشنهادی بوده است. این مسأله اگر ناشی از بی توجهی به وضعیت تغذیه کارکنان باشد، بخصوص در بخشی نظیر رادیولوژی که به دلیل آنکه کارکنان در معرض مخاطره اشعه بوده و تغذیه صحیح ضرورت بیشتری دارد می تواند آثار جبران ناپذیری در از دست رفتن سلامت نیروی انسانی و در نتیجه عملکرد آن و استهلاک بیش از حد مهم ترین سرمایه سازمانی را ایجاد نماید. لذا پیشنهاد می شود علت این مسأله مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

یافته های پژوهش در مورد هزینه انرژی نشان می دهد که هزینه آب، برق، تلفن و سوخت مصرفی بخش در سال ۱۳۸۹ با ۴۳۸۱۰۶۱ ریال که ۰/۳۲ درصد از کل هزینه های بخش را تشکیل می دهد. در پژوهش های انجام شده در بخش های مراقبت های ویژه و جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی، بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شفا کرمان و بخش دیالیز بیمارستان شهید صدوقی یزد این مقدار به ترتیب، ۳/۵ درصد، ۰/۷ درصد، ۰/۶۴ درصد برآورد شده است (۳۰، ۳۱، ۳۲). همچنین، گفته می شود که مقدار ایده آل هزینه انرژی ۰/۵٪ کل



بیمارستان امام خمینی تهران، بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شقای کرمان، بخش دیالیز بیمارستان شهید صدوقی یزد و بخش مراقبت های ویژه بیمارستانی در آلمان نیز به ترتیب، ۹۱/۴ و ۸/۶ ، ۹۳/۶۶ و ۶/۳۴ و ۶۷ و ۳۳ درصد به دست آمده است (۳۳، ۳۱، ۳۰). به نظر می رسد ارائه راهکارهای مناسب برای کاهش هزینه های مستقیم در کاهش قیمت تمام شده خدمات تأثیر گذارتر باشد.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که اهداف هزینه یابی بر مبنای فعالیت را باید از طریق مدیریت فعالیت ها به دست آورد. مدیریت فعالیت ها یک اقدام مقطعی و سفارشی نیست بلکه فرآیندی از بهبود مستمر و بی وقفه در تمام ابعاد کار و جستجوی دائمی فرصت های اصلاح از طریق مطالعه دقیق و روش مند فعالیت هاست (۳). لذا پیشنهاد می شود بیمارستان ها، به منظور مدیریت بهینه هزینه ها اقدام به راه اندازی سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت نمایند که آن نیز شامل مراحل تعیین اهداف سیستم، تشکیل تیم هزینه یابی بر مبنای فعالیت، بررسی مسائل سازمانی مرتبط، شناسایی فعالیت ها، شناسایی هزینه ها و اهداف هزینه ای، مقایسه هزینه ها و بازبینی دوره ای سیستم است (۳).

تشکر و قدردانی

نویسندگان، از همه پرسنل بیمارستان شقای شهر کرمان، بخصوص کارکنان بخش رادیولوژی، حسابداری و مدیریت بیمارستان تشکر و قدردانی می نمایند.

هزینه های بیمارستانی است (۳۴). لذا، بخش مورد مطالعه، از نظر هزینه انرژی، هم نسبت به مطالعات مشابه و هم نسبت به استاندارد پیشنهاد شده وضعیت مطلوبی دارد. قابل ذکر است که نسبت کم هزینه انرژی به سایر هزینه های بیمارستانی می تواند ناشی از یارانه های پرداختی دولت به این بخش باشد. لذا باید هزینه انرژی بدون در نظر گرفتن یارانه نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

براساس نتایج حاصل از پژوهش، هزینه استهلاک بخش نیز با ۲۰۸۸۲۴۵۰۹ ریال ۱۴/۹۶ درصد از کل هزینه های بخش را در بر گرفته است. نسبت هزینه استهلاک به کل هزینه در مطالعات انجام شده در بخش های مراقبت ویژه و جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی تهران، بخش مراقبت های ویژه بیمارستان شقای کرمان و بیمارستانی در آلمان نیز به ترتیب، ۷/۴ درصد، ۲ درصد، ۹/۸۶ درصد و ۷ درصد گزارش شده است (۳۳، ۳۲، ۳۱، ۳۰). نسبت به دست آمده در پژوهش فعلی نشان می دهد که هزینه استهلاک در بخش مورد مطالعه نسبت به مطالعات مشابه بیشتر است. فرسودگی بیش از حد تجهیزات، نصب تجهیزات جدید (تجهیزات در اولین سال ها و نیز سالهای پایانی عمر مفید دارای بیشترین میزان استهلاک هستند) و یا استفاده نامناسب از آن ها باشد که باید دلیل این مسأله بررسی گردد.

یافته های پژوهش، همچنین نشان می دهد که کل هزینه های بخش مبلغ ۱۳۹۶۲۷۳۲۱۲ ریال بود است که ۹۷/۶۸ درصد از این مبلغ مربوط به هزینه های مستقیم و ۲/۳۲ درصد مربوط به هزینه های غیر مستقیم است. نسبت هزینه های مستقیم و غیرمستقیم در مطالعات انجام شده در بخش مراقبت های ویژه



References

- 1- Aird B. Activity-based cost management in health care – another fad?. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 1996; 9(4): 16-19.
- 2- Capettini R, Chow W Ch, Odmark V, et al. One the need and opportunities for improving costing and cost management in health care organizations. *Managerial Finance* 1998; 24(1): 46-59.
- 3- Gunasekaran A. A framework for the design and audit of an activity based costing system. *Managerial Auditing Journal* 1999; 14(3): 118-126.
- 4- Chen Zh, Wang L. A generic activity-dictionary based method for product costing in mass customization. *Journal of Manufacturing Technology Management* 2007; 18(6): 678-700.
- 5- Innes J, Mitchell F, Yoshikawa T. *Activity Costing For Engineers*, John Wiley and Sons Ltd. Chichester, UK: 1994.
- 6- Turney B B P. *Activity Based Costing: The Performance Breakthrough*. CLA, London: 1996.
- 7- Lere J C. Activity-based costing: a powerful tool for pricing. *Journal of business and industrial marketing* 2000; 15(1): 23-33.
- 8- Tollington T, Wachter Ph. ABC/TA for internet retail shopping. *International Journal of Retail and Distribution Management* 2001; 29(4): 149-155.
- 9- Kaplan R S. Yesterday's accounting undermines Production. *Harvard Business Review*, July-August 1984:95-101.
- 10- John I. ABC: A follow-up survey of CIMA members. *Management Accounting*, US: July/August 1995, pp. 50-1.
- 11- Kingcott T. Opportunity-based accounting: better than ABC. *Management Accounting*, US: October 1991:36-7.
- 12- David E K, Robert J L. Departmental activity-based management. *Management Accounting*, US: January 1995:27-30.
- 13- Shank J K, Govindarajan V. *Strategic Cost Management*. The Free Press: Oxford;1993.
- 14- Sohal A S, Chung W. Activity based costing in manufacturing: two case studies on implementation. *Integrated Manufacturing Systems* 1998; 9(3): 137-147.
- 15- 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.
- 16- Driver M. Activity-based costing: a tool for adaptive and generative organizational learning?. *The Learning Organization* 2001; 8(3): 94-105.



- 17- Cinquini L, Mitchell F. Success in management accounting: lessons from the activity-based costing/management experience. *Journal of Accounting & Organisational Change* 2005; 1: 63-78.
- 18- Hundal M S. Product costing: a comparison of conventional and activity-based costing methods. *Journal of Engineering Design* 1997; 8(1): 91-103.
- 19- Cokins G. If activity based costing is the answer, what is the question?. *IEE Solutions* 1997; 29 (8): 39-42.
- 20- Joshi P L. An exploratory study of activity based costing practices and benefits in large size manufacturing companies in India. *Accounting and Business Review* 1998; 5 (1): 65-78.
- 21- Schneeweiss C. On the applicability of activity based costing as a planning. *International Journal of Production Economics* 1998; 54 (3): 277-84.
- 22- Mostaque H, Gunasekaran A. Activity-based cost management in financial services industry. *Managing Service Quality* 2001; 11 (3): 213-223.
- 23- Gunasekaran A, Marri H B, Yusuf Y Y. Application of activity-based costing: some case experiences. *Managerial Auditing Journal* 1999; 14 (6): 286-293.
- 24- Dalci I. Customer profitability analysis with time-driven activity-based costing: a case study in a hotel. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 2010; 22 (5): 609-637.
- 25- Novack D D, Paulos A, Clair G St. Data-driven budget reductions: a case study. *The Bottom Line: Managing Library Finances* 2011; 24 (1): 24-34.
- 26- 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.
- 27- Duh R R, Lin T W, Wang W Y, et al. The design and implementation of activity-based costing: A case study of a Taiwanese textile company. *International Journal of Accounting and Information Management* 2009; 17 (1): 27-52.
- 28- Nasiri-poor A A, Tabibi J, Maleki H R, Nourozi y. Computation Cost Price of clinical laboratories services in valiasr hospitals in Tehran in 1387 by using of ABC model. *Hospital* 2010; 8 (3-4): 7-18.
- 29- Bahrami M A, Mohammadi Y, Baghestani, E. Cost price estimation of dialysis service in Shahid Sadoughi hospital. [Bsthesis]. yazd shahid sadoughi university of medical sciences yazd. 2011.
- 30- Goudarzi Gh. cost price estimation of emergency ICU services in Imam hospital, [Besthesis] Tehran university of medical sciences



-
- 31- Ebrahimi Z. Cost price estimation of ICU services in Shafa hospital. A research project submitted to health management and informatics faculty, Kerman university of medical sciences in partial fulfillment of BS degree in health services administration, Kerman: 2008.
- 32- Abbasi Moghaddam MA. Accounting and comparing of expenditure on the medical services given at neuro-surgery department of Imam Khomeyni hospital in the year of 1994. Journal of medical faculty 1998; 6: 82-87.
- 33- Goeree R, Gafni A, Hannah M, et al. Hospital selection for unit cost estimates in multicentre economic evaluations: Does the choice of hospitals make a difference? *Pharmacoeconomics* 1999; 15: 561-72.
- 34- Shepard DS, Hodgkin D, Yvann AE. Analysis of hospital costs: a manual for managers. Translated by: Afshin Paydar. Tehran Sogand publication co:2001.



Cost price Estimation of Radiology Services in Shafa Hospital, Kerman, 2010

Saber Mahani A (MSc) Barouni M* (MSc) Bahrami MA** (Ph.D) Goodarzi Gh* (MSc) Sheikhgholami S*** (MSc) Ebrahimipour Z**** (BS) Sanjaripour Z**** (BS) Mohammadzadeh A***** (Ph.D)*

**Ph.D student in health economics, Department of Health management and informatics school, Kerman university of medical sciences, Kerman, Iran.*

***Corresponding author: Assistant professor, Department of health services administration, Shahid Sadoughi university of medical sciences, Yazd, Iran.*

**** MSc in health economics, Tehran university of medical sciences, Tehran, Iran.*

***** BS in health services administration, Kerman university of medical sciences, Kerman, Iran*

****** Assistant professor, Islamic Azad University, Ghazvin branch, Ghazvin, Iran.*

Abstract

Background: Activity Based Costing is widely used as a cost measurement instrument to more closely approximate the true cost of operations. This study was aimed to estimate radiology services total cost in Shafa hospital, Kerman.

Methods: This practical research was done by descriptive method in a Cross-sectional and retrospective form during year 2010. Data was collected through direct observation, interviews and information sheets of hospital. Cost price of radiology services calculated by using activity based costing method and Excell software.

Results: Personnel cost involved 55.70 % from total costs in the radiology department that is the highest share of department costs. Consuming materials obtained 7/57 % of department costs. Nutrition cost's share was 1/23%. Water, electricity and telephone costs were 1/32 % from total cost. Also, the depreciation cost equals 14/96% of total costs. Total cost in this ward was 1396273212 Rials from which 97/68% is related to direct costs and 2/32 % to indirect costs.

Conclusion: The results of research indicated that we can reduce the services cost price by improving performance management, especially human resource management initiatives and standardization of consumptions to reduce the consuming materials coat.

Keywords: Cost price, Costing, Activity Based Costing, Radiology Services, Hospital