

تعیین بهای تمام شده بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

فائزه بهادر (Msc)^۱، قهرمان محمودی (PhD)^۲، محمد علی جهانی (PhD)^{۳*}، علی حجازی (PhD)^۴، جلیل نجف زاده (Msc)^۵

- ۱- دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
- ۲- مرکز تحقیقات مدیریت بیمارستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران
- ۳- مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، بابل، ایران
- ۴- گروه بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
- ۵- بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، خراسان شمالی، بجنورد، ایران

دریافت: ۹۵/۱۰/۱۰، اصلاح: ۹۵/۱۲/۱۷، پذیرش: ۹۶/۲/۶

چکیده

مقدمه و هدف: افزایش روزافزون هزینه‌ها و منابع محدود، مدیران را وادار به استفاده از ابزار و تکنیک‌های تحلیل و شناسایی دقیق هزینه‌ها با مزیت رقابتی در حوزه سلامت نموده است. هدف این تحقیق محاسبه بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌باشد.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی و کاربردی بوده که به صورت مقطعی و گذشته‌نگر در سال ۱۳۹۳ در بیمارستان امام رضا (ع) انجام گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها مشاهده، مصاحبه و بررسی اسناد و مدارک و صورت‌های مالی بوده و بهای تمام شده با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و روش تسهیم مستقیم هزینه‌ها، با بکارگیری نرم افزار اکسل ۲۰۰۷ محاسبه گردید. بدین منظور هزینه‌های مستقیم همه مراکز فعالیت بیمارستان محاسبه گردید و سپس از جمع هزینه‌های مستقیم با هزینه‌های غیر مستقیم بخش، و هزینه بالاسری تخصیصی از مراکز فعالیت پشتیبانی و تشخیصی، بهای تمام شده مشخص گردید.

یافته‌ها: بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان برابر با ۱۸۰۰۶۵۸۳۶۷۷ ریال معادل با ۷/۳۸٪ از هزینه‌های بیمارستان بود. که ۶۴/۱٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه جبران خدمت کارکنان، ۷/۳٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی و ۲۸/۶٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه سربار بوده است.

نتیجه‌گیری: قسمت عمده هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه، مربوط به هزینه‌های مستقیم، بویژه هزینه‌های پرسنلی بوده است. لذا می‌توان با مدیریت صحیح و بکارگیری نیروهای انسانی کارآمدتر، توجه به تعداد و توزیع این نیروها، بکارگیری الگوی صحیح مصرف مواد و ملزومات و نگهداری تجهیزات، هزینه‌ها را بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: بیمارستان، مراقبت‌های ویژه، هزینه تمام شده، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

مقدمه

افزایش کارایی بدست آورد، بسیار قابل توجه است (۲). با توجه به اینکه سلامتی حق تمام مردم است و این امر به عنوان واقعیتی انکارناپذیر مورد پذیرش همگان و سیاستگذاران بخش سلامت قرار گرفته است (۳).

طی سال‌های اخیر فشارهای فزاینده‌ای در زمینه نظارت مالی بر سازمان‌های دولتی تقریباً در تمامی کشورهای جهان به چشم می‌خورد (۱). سازمان بهداشت جهانی، در سال ۱۹۸۹ و در آمریکا برآورد نمود که حدود ۴۰ درصد منابع در دستر نظام سلامت تلف می‌شود و این نشان می‌دهد منابعی که می‌توان از طریق صرفه‌جویی حاصل از

* مسئول مقاله:

e-mail: drmjahani@yahoo.com

آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، گروه آموزش عمومی، تلفن: ۰۱۱-۳۲۱۹۰۶۳۱

هر نوع سرمایه‌گذاری در این بخش، بازدهی سایر بخش‌های اقتصادی و اجتماعی را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد(۴). رشد زیاد مراقبت‌های سلامت در سال‌های اخیر منجر به افزایش قابل توجه هزینه‌ها شده است (۵) بنحوی که وضعیت خدمات سلامت در کشورهای توسعه یافته تا حدود زیادی رضایت‌بخش می‌باشد، اما در کشورهای در حال توسعه به دلایل مختلف از جمله، اختصاص سهم کمتر به امکانات و منابع بخش سلامت، شکاف عمیقی بین کشورهای در حال توسعه و پیشرفته به وجود آورده است(۶)، که در این راستا اولین شرط لازم برای مدیران و سیاست‌گذاران بخش سلامت در این کشورها، آگاهی و شناخت نحوه هزینه نمودن منابع و بهای تمام شده خدمات سلامت است(۷). حفاظت مردم در برابر هزینه‌های بیماری و مشارکت مالی عادلانه در این هزینه‌ها از هدف‌های اصلی نظام‌های سلامت است (۸) یکی از فاکتورهای حیاتی موفقیت در مدیریت اثربخش سلامت، درک صحیح هزینه‌ها و کنترل آنهاست(۹). اگر ارزش‌گذاری خدمات مختلف بالینی به صورت اصولی و با استناد صحیح به منابع موجود تعرفه‌گذاری صورت نگیرد، باعث ایجاد آثار نامطلوب بر استمرار خدمات بالینی می‌گردد(۱۰). با افزایش سهم فناوری و سایر اجزای هزینه‌های سربار در تولید کالا و خدمات(۱۱) امروزه هزینه‌یابی سنتی، که تناسب بین تخصیص منابع و حجم فعالیت را رعایت نمی‌کند، جای خود را به هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت^۱ داده است. در این روش منابع سازمان را بر مبنای فعالیت به هر واحد اختصاص می‌دهد(۱۲) و هزینه‌ها را با دقت بیشتری محاسبه می‌کند(۱۳). در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به دنبال سه هدف استراتژیک هستیم، اول، شناسایی دقیق هزینه‌ها به منظور کشف منابع سودآور دوم، شناسایی فعالیت‌های کارا و موثر سوم، شناسایی و تخمین احتیاجات منابع در آینده به منظور حصول کارایی افزونتر(۱۲).

بکارگیری روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در کشور آمریکا و برخی کشورهای غربی در مقایسه با ایران معمول‌تر می‌باشد(۱۴)، در دهه ۱۹۹۰ بیش از ۲۰ درصد بیمارستان‌های آمریکا و کانادا از این روش استفاده کردند(۱۵)، در ایران نیز پژوهش‌های پراکنده‌ای در نظام سلامت انجام گرفته که منجر به نتایجی نیز شده است که می‌توان به مطالعه ذیل اشاره نمود: (۱۶). قاسم‌پور و همکاران(۱۳۹۵) تربیت دانشجویان دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران را به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را انجام داده‌اند و نتیجه‌گیری کردند که نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت‌ها، مدل جدیدی است که می‌تواند با انعطاف‌پذیری کامل موجب بازسازی نظام مالی دانشگاه‌ها شود (۱۷). در مطالعه نوری و همکاران(۱۳۹۴) نشان داده شد که توجه

به تعداد و توزیع نیروی انسانی مورد نیاز واحدها به خصوص در واحدهای نهایی و همچنین توجه در استفاده از داروها در واحدهای میانی و مواد مصرفی در واحدهای سربار می‌تواند در کاهش و تعدیل هزینه‌های بیمارستان کمک نماید(۱۸). در مطالعه کلهر و همکاران(۱۳۹۴) نشان داده شد که هزینه خدمات ارائه شده در بخش‌های رادیولوژی به طور قابل توجهی بالاتر از تعرفه مصوب وزارت بهداشت و درمان است که می‌تواند تاثیر منفی بر کیفیت خدمات داشته باشد(۱۹). در مطالعه سرلک و همکاران(۱۳۹۴) هزینه‌های پرسنلی و دارو و لوازم پزشکی بیشترین سهم در بهای تمام شده داشته است (۲۰). در مطالعه آیین‌پرست و همکاران(۱۳۹۳) به منظور محاسبه قیمت تمام شده خدمات تشخیصی رادیولوژی و سونوگرافی، وضعیت ثابت داده‌های مالی بیمارستان یکی از عوامل اساسی بود که بر امکان‌پذیری استفاده از تکنیک هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در محاسبه قیمت تمام شده خدمات تاثیر می‌گذاشت(۲۱). در مطالعه دمیترا کاراباتوس^۲ و همکاران (۲۰۱۶) در بخش مراقبت‌های ویژه، هزینه متغیر هر روز تخت ۵۷۳ یورو بود و متغیر اصلی هزینه برای هر بیمار در کل هزینه‌ها مربوط به هزینه دارو از ۱۱۶ تا ۲۴۳ یورو بود(۲۲) بریان^۳ و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا در طب اورژانس بیان داشتند که روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا می‌تواند به منظور بهبود مستمر فرایندها بکار گرفته شود(۲۳).

روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت توانایی شناسایی دقیق هزینه‌ها جهت بهبود عملکرد سیستم و افزایش کارایی مراکز را دارد(۲۴). بنابراین در این پژوهش به تعیین بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۹۳ پرداخته شد.

روش بررسی

این پژوهش از تحقیقات کاربردی بوده و از نظر جمع‌آوری داده‌ها توصیفی می‌باشد که بصورت مقطعی و گذشته‌نگر به منظور تعیین بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد انجام شده است. ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه، مشاهده و بررسی اسناد و مدارک می‌باشد. ابتدا مراکز فعالیت بیمارستان شناسایی و برحسب عملیات به سه دسته پشتیبانی شامل مراکز فعالیت حسابداری حقوق و دستمزد، حسابداری درآمد و ترخیص، انبار عمومی، صندوق، حسابداری اموال، کارپردازی، کارگزینی، دبیرخانه و بایگانی، نامه‌رسانی، حراست، نگهبانی و انتظامات، مدیریت، پذیرش، فناوری اطلاعات سلامت، دفتر پرستاری، تغذیه و آشپزخانه، بهبود کیفیت،

² Dimitra Karabatsou

³ Brian

¹ Activity-Based Costing

بخش مراقبت‌های قلبی، عفونی، قلب، مغز و اعصاب، در مان‌گاه تخصصی، هماتولوژی تفکیک گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات مالی چارچوبی به شرح جدول شماره ۱ با اقتباس از پژوهش‌های انجام شده مرتبط، (۹، ۲۵، ۲۶) طراحی گردید.

کتابخانه، تاسیسات، فضای سبز، آمبولانس، نقلیه، داروخانه، انبار دارویی، مخابرات، تشخیصی شامل مراکز فعالیت آزمایشگاه، اندوسکوپی و رادیولوژی و عملیاتی شامل مراکز فعالیت اطفال، اعصاب و روان، اورژانس، بخش مراقبت‌های ویژه، بخش داخلی، همودیلیز،

جدول ۱- جمع‌آوری اطلاعات مالی و مبنای دریافت و تسهیم هزینه‌های بیمارستان امام رضا(ع) سال ۱۳۹۳

نام مرکز فعالیت	مبنای دریافت هزینه	مبنای تسهیم هزینه به سایر مراکز فعالیت	تعداد نفرات شاغل	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد عمومی مصرفی	هزینه استهلاک اموال و ساختمان	هزینه سربار	جمع کل هزینه
-----------------	--------------------	--	------------------	--------------------	------------------------	-------------------------------	-------------	--------------

روش استفاده شده در تسهیم هزینه‌ها روش یک طرفه می‌باشد، ابتدا جدول روابط بین مراکز فعالیت پشتیبانی با مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی مشخص گردید. پس از مشخص شدن ارتباط بین مراکز فعالیت پشتیبانی با مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی، روابط مربوطه با توجه به مبنای تسهیم به صورت درصد و کمی ارائه گردید. و سهم هر یک از مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی مشخص شد.

سپس هزینه‌یابی هر یک از مراکز فعالیت شامل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم (هزینه نیروی انسانی، مواد و ملزومات مصرفی، استهلاک اموال و ساختمان) انجام گردید.

در مرحله بعد جهت تخصیص هزینه‌های مراکز فعالیت پشتیبانی به مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی ابتدا ماتریس^۱ EAD ارتباط مراکز فعالیت پشتیبانی با مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی تشکیل گردید و با توجه به روابط علت و معلولی این مراکز فعالیت و محرک‌های هزینه‌یابی تعیین شده، ماتریس مربوطه کمی گردید. مبنای تسهیم هزینه‌یابی مراکز فعالیت به شرح جدول شماره ۲ مشخص گردید (۲۷-۲۹)

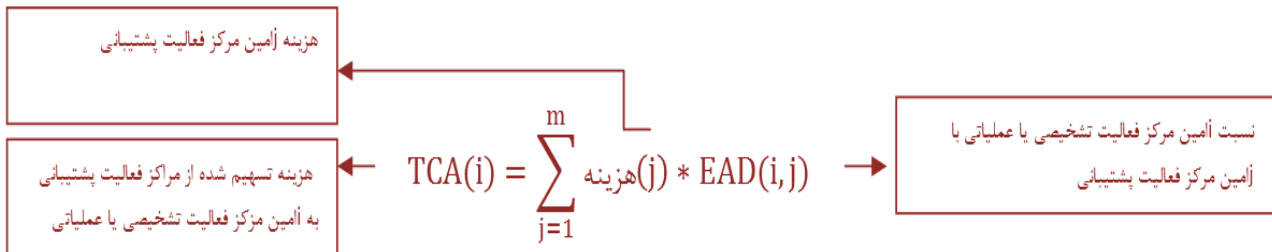
جدول ۲- مبنای تسهیم هزینه در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد سال ۱۳۹۳

فعالیت	مبنای تسهیم	فعالیت	مبنای تسهیم
حسابداری حقوق و دستمزد	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	دفتر پرستاری	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت
حسابداری درآمد و ترخیص	تعداد بیماران پذیرش شده بستری	تغذیه و آشپزخانه	روز تخت بستری و روز کار کارکنان
انبار عمومی	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	بهبود کیفیت	تعداد فرایند‌های هر بخش
صندوق	تعداد بیماران سرپایی و بستری به نسبت ۱۵ و ۸۵ درصد	کتابخانه	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت
حسابداری اموال	اموال و تجهیزات هر بخش	تاسیسات	متراژ زیر بنا
کارپردازی	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	فضای سبز	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت
کارگزینی	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	آمبولانس	تعداد بیماران بستری هر بخش
دبیرخانه و بایگانی	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	نقلیه	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت
نامه رسانی	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	داروخانه	تعداد اقلام دارویی برای هر مرکز
حراست	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	انبار دارویی	تعداد اقلام دارویی گرفته شده هر بخش
نگهبانی و انتظامات	نسبت نگهبانان در هر بخش	مخابرات	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت
مدیریت	تعداد افراد شاغل در هر مرکز فعالیت	اندوسکوپی	تعداد بیماران پذیرش شده از بخش‌ها
پذیرش	تعداد بیماران سرپایی و بستری به نسبت ۱۵ و ۸۵ درصد	رادیولوژی	تعداد کلیشه برای هر بخش
فناوری اطلاعات سلامت	تعداد کامپیوترهای موجود هر بخش	آزمایشگاه	تعداد آزمایش‌های هر بخش

¹ Expenditure Activity Dividend

ترتیب سهم مرکز فعالیت مراقبت‌های ویژه از مراکز فعالیت تشخیصی مشخص گردید.

و سهم هر یک از مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی از مرکز فعالیت پشتیبانی مشخص گردیده و هزینه غیرمستقیم تسهیم شده از مراکز فعالیت پشتیبانی با استفاده از فرمول ۱ محاسبه گردید. (۳۰) و به همین



فرمول ۱- فرمول محاسبه هزینه تسهیم شده از مراکز فعالیت پشتیبانی به زمین مرکز فعالیت تشخیصی یا عملیاتی

یافته‌ها

هزینه‌های مرکز فعالیت مراقبت‌های ویژه به شرح جدول شماره ۳ و بدون هزینه‌های تسهیمی از مراکز فعالیت پشتیبانی و تشخیصی می‌باشد. همانگونه که ملاحظه می‌گردد، نیروی انسانی بخش مراقبت‌های ویژه ۶,۱٪ از کارکنان بیمارستان معادل ۲۷ نفر از ۴۴۴ نفر کارمند شاغل در بیمارستان بودند که ۵,۹٪ از هزینه‌های کل بیمارستان قبل تسهیم هزینه‌های پشتیبانی و تشخیصی را شامل شده بود. قسمت عمده هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه مربوط به نیروی انسانی معادل ۷۹,۸٪ هزینه‌های این بخش بوده است.

و از جمع هزینه‌های مستقیم مرکز فعالیت مراقبت‌های ویژه با هزینه‌های غیر مستقیم بخش، شامل بالاسری (هزینه‌های انرژی مصرفی، تعمیرات ...) و هزینه بالاسری تخصیصی از مراکز فعالیت پشتیبانی و بالاسری تخصیصی از مراکز فعالیت تشخیصی، بهای تمام شده بخش مراقبت‌های ویژه مشخص گردید. کلیه مطالب مورد استفاده در مقاله با نام نویسنده آن در متن و منابع درج شده است. جهت انجام پژوهش مجوزهای لازم توسط محقق اخذ گردید. مدیران و پرسنل بیمارستان از اهداف و ماهیت پژوهش آگاه گردیدند و اطمینان داده شد در صورت تقاضا نتایج پژوهش در اختیار دست اندرکاران قرار داده خواهد شد.

جدول ۳ - هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) قبل از تسهیم هزینه‌های پشتیبانی و تشخیصی به تفکیک دسته‌های هزینه سال ۱۳۹۳

جمع	سربار	استهلاک ساختمان و اموال	مواد و ملزومات مصرفی	نیروی انسانی	
۱۴,۴۶۱,۳۱۸,۷۷۹	۱,۳۱۲,۷۶۸,۷۲۶	۲۸۶,۰۰۳,۰۹۹	۱,۳۲۲,۳۷۸,۰۱۲	۱۱,۵۴۰,۱۶۸,۹۴۱	مرکز فعالیت مراقبت‌های ویژه
%۱۰۰,۰۰	%۹,۰۸	%۱,۹۸	%۹,۱۴	%۷۹,۸	درصد هزینه‌ها

تسهیم هزینه‌های مرکز فعالیت پشتیبانی به مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی:

در این پژوهش پس از محاسبه هزینه‌های مراکز فعالیت پشتیبانی (به مبلغ ۷۷۶,۰۱۵,۶۴۵,۴۱ ریال) با استفاده از مبنای تسهیم هزینه تعریف شده برای هر یک از مراکز فعالیت پشتیبانی، سهم مراکز فعالیت تشخیصی و عملیاتی مشخص گردید. جدول شماره ۴، نشان می‌دهد سهم بخش مراقبت‌های ویژه به مبلغ ۲۷۸,۰۶۵,۵۳۴,۲ محاسبه گردیده است.

۴,۲٪ از هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی بیمارستان مربوط به بخش مراقبت‌های ویژه بوده که ۹/۱۴٪ هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه است.

۶,۴٪ از هزینه‌های استهلاک ساختمان و اموال بیمارستان مربوط به بخش مراقبت‌های ویژه بوده که این مبلغ معادل ۱,۹۸٪ از هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه بوده که هزینه‌های سربار این بخش ۹/۰۸٪ محاسبه گردیده که ۵/۲٪ از کل هزینه‌های سربار بیمارستان بود.

۵,۲٪ هزینه‌های سربار بیمارستان (۹,۰۸٪ هزینه‌های مراقبت‌های ویژه) هزینه‌های سربار بخش مراقبت‌های ویژه بوده است.

جدول ۴- تسهیم هزینه های پشتیبانی بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد به مرکز فعالیت مراقبت‌های ویژه سال ۱۳۹۳

مرکز فعالیت پشتیبانی	پدیرش	مدیریت	نگهبانی و انتظامات	حراست	نامه رسانی	دبیرخانه و پانگانی	کارگزینی	کارپردازی	حسابداری اموال	صندوق	انبار عمومی	حسابداری درآمد و ترخیص	حسابداری حقوق و دستمزد
هزینه ها	۳,۵۴۱,۲۰۹,۲۸۶	۲,۴۱۱,۹۰۳,۳۷۰	۲,۹۴۱,۵۸۶,۱۶۳	۵۸۸,۳۹۴,۴۶۶	۳۳۹,۱۵۳,۵۸۸	۸۲۶,۸۰۵,۰۲۷	۱,۶۳۵,۸۲۱,۱۳۰	۶۹۲,۴۳۸,۵۹۶	۳۴۶,۰۸۱,۱۱۴	۲,۶۱۲,۹۲۴,۹۳۷	۷۳۱,۳۵۰,۶۸۸	۳,۷۱۶,۷۷۱,۷۵۶	۲,۶۹۵,۴۲۸,۷۰۴
سهم مراقبت‌های ویژه	%/۵	%/۸	%/۷	%/۸	%/۸	%/۸	%/۸	%/۸	%/۵	%/۰۴	%/۸	%/۷	%/۸
مبلغ تسهیم شده به مراقبت‌های ویژه	۱۷,۲۴۲,۲۱۰	۱۹۳,۸۸۲,۹۰۸	۱۰۸,۹۴۷,۶۳۶	۴۷,۳۹۰,۵۵۲	۲۷,۲۶۳,۱۵۰	۶۶,۴۶۳,۴۲۷	۱۳۱,۴۹۶,۸۷۵	۵۵,۶۶۲,۲۶۷	۲۲,۵۳۴,۰۹۸	۱,۱۲۱,۱۸۳	۵۸,۱۹۰,۲۴۸	۲۷,۰۲۱,۷۰۹	۲۱۶,۶۷۴,۳۳۳
مرکز فعالیت پشتیبانی	جمع	مخابرات	انبار دارویی	داروخانه	نقشه	آموختن	فضای سبز	تاسیسات	کتابخانه	بهبود کیفیت	تغذیه و آشپزخانه	دفتر پرستاری	فناوری اطلاعات سلامت
هزینه ها	۴۱,۶۴۵,۰۱۵,۷۷۶	۱,۰۳۴,۹۱۰,۳۱۵	۴۵۷,۹۷۷,۵۹۴	۳,۶۷۴,۸۰۸,۳۴۱	۳۹۴,۳۳۰,۹۰۰	۱,۴۵۳,۳۵۲,۲۱۵	۸۴۰,۱۴۸,۷۱۸	۱,۹۴۲,۱۳۲,۵۶۹	۵۰۶,۰۶۸,۵۴۸	۱,۰۷۷,۹۴۲,۸۰۴	۶۱۲,۳۴۵,۰۶۸	۵,۸۳۱,۱۹۹,۸۶۷	۷۴۰,۱۳۰,۰۱۲
سهم مراقبت‌های ویژه		%/۸	%/۱۲/۵	%/۱۲/۵	%/۸	%/۲	%/۸	%/۸	%/۸	%/۸/۹	%/۷/۵	%/۸	%/۲/۱
مبلغ تسهیم شده به مراقبت‌های ویژه	۲,۵۳۴,۰۶۵,۲۷۸	۸۳,۱۹۲,۱۴۸	۵۷,۳۴۷,۱۹۹	۴۵۹,۳۵۱,۰۴۳	۳۱,۶۹۸,۶۳۵	۲۹,۶۷۴,۶۶۸	۶۷,۵۳۶,۰۷۱	۱۵۶,۱۱۹,۹۸۱	۴۰,۶۸۰,۷۵۱	۹۶,۰۳۷,۹۱۵	۴۵,۷۶۰,۳۴۸	۴۶۸,۷۴۵,۹۷۰	۲۳,۱۲۹,۰۶۳

ارتباط مراکز فعالیت تشخیصی با مراکز فعالیت عملیاتی مشخص گردید. و سپس با تعیین جدول نسبت مراکز فعالیت عملیاتی از مراکز فعالیت تشخیصی، سهم هر یک از مراکز فعالیت عملیاتی مشخص شد.

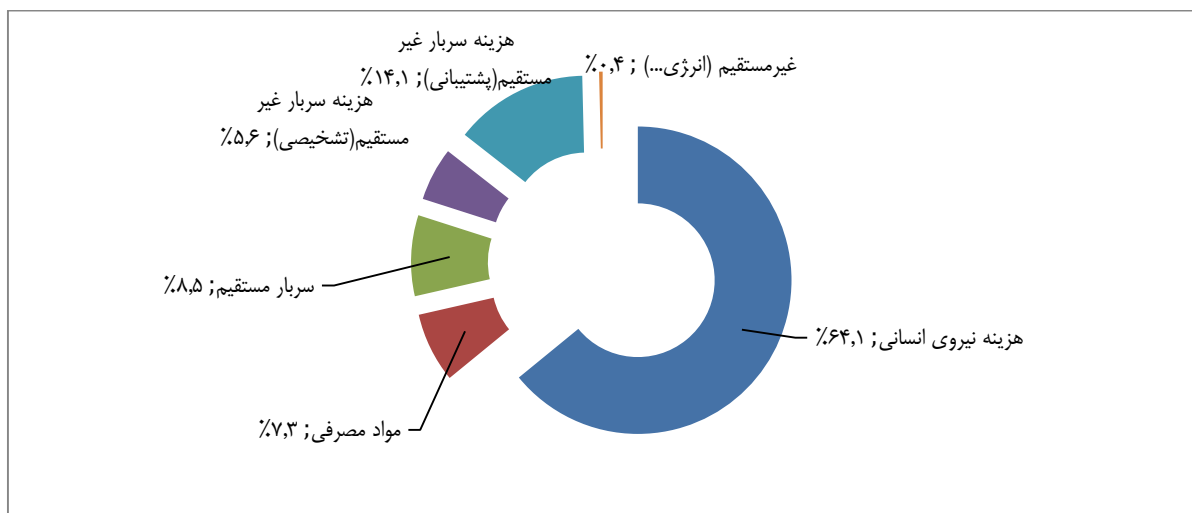
پس از تسهیم هزینه‌های مراکز فعالیت پشتیبانی به مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی، هزینه حاصله برای مراکز فعالیت تشخیصی با توجه به حجم ارائه خدمت به مراکز فعالیت عملیاتی تسهیم گردید. ابتدا جدول

جدول ۵- تسهیم هزینه های مراکز فعالیت تشخیصی بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد به مرکز فعالیت مراقبت‌های ویژه سال ۱۳۹۳

مرکز فعالیت تشخیصی	آزمایشگاه	اندوسکوپی	بخش رادیولوژی	جمع
هزینه	۱۹,۷۵۱,۸۳۳,۷۴۶	۱,۹۰۱,۳۸۷,۱۵۵	۵,۱۰۰,۲۸۱,۹۷۸	۲۶,۷۵۳,۵۰۲,۸۸۰
بخش ICU	%/۴۸	%/۸	%/۸	*
هزینه های تسهیم شده از مرکز فعالیت تشخیصی	۹,۵۵۸,۳۴۶,۵۴	۱۵۰,۷۴۴,۲۲	۴۰,۲۹۰,۵۴۳	۱۰,۱۱۱,۹۹۶,۱۹

جمع کل هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه = ۱۹۹۶۱۹۰۱۱ ریال + ۲۵۳۴۰۶۵۰۳۷۸ ریال + ۳۱۸۰۷۷۹۰۳۱۸ ریال = ۶۵۸۳۶۷۷۰۰۶ ریال

بهای تمام شده روز تخت اشغالی بخش مراقبت‌های ویژه در سال ۱۳۹۳ با ۲۷۳۷ روز تخت برابر با ۶۵۷۸۰۹۴۹ ریال می‌باشد. درصد هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد به تفکیک دسته‌های هزینه در سال ۱۳۹۳ به شرح نمودار شماره ۱ می‌باشد.



نمودار ۱ - درصد هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد به تفکیک دسته‌های هزینه سال ۱۳۹۳

بحث و نتیجه گیری

را ۴۸/۸٪، هزینه استهلاک تجهیزات و ساختمان را ۱۳/۳٪ و هزینه مواد مصرفی را ۱۱/۵٪ از کل هزینه‌های بخش محاسبه کردند (۳۲). مابشری و همکارانش در محاسبه بهای تمام شده خدمات ارایه شده در واحد سنگ‌شکن بیمارستان آیت‌الله کاشانی شهرکرد، بیشترین بخش از هزینه‌ها را با ۸۶/۱٪ مربوط به هزینه‌های پرسنلی و ۱۳/۷٪ هزینه‌ها را مربوط به استهلاک، نگهداری و تعمیرات، و هزینه مواد مصرفی و حامل‌های انرژی را ۰/۲٪، انرژی ۰/۱۶٪ و مواد مصرفی ۰/۰۴٪ محاسبه کرده‌اند (۱۳). پژوهش انجام شده توسط رضازاده در تعیین قیمت تمام شده خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان بهبودی، هزینه مواد و ملزومات مصرفی را ۵،۹۲٪ محاسبه کرده است (۲۵). رضاپور و همکارانش در تحلیل سر به سر کانون‌های خدمات نهایی هزینه مواد و ملزومات مصرفی عمومی را برای مرکز فعالیت مراقبت ویژه نوزادان، ۵،۳٪ محاسبه کرده است (۳۳). پژوهش انجام شده توسط هادیان و همکاران در تحلیل و برآورد هزینه تمام شده خدمات بیمارستان فاطمیه سمنان هزینه‌های بالاسری را ٪ در صد محاسبه کردند (۳۴)، همچنین پژوهش انجام شده توسط عرب و همکارانش در محاسبه بهای تمام شده تخت‌روز در بخش ارتوپدی مردان بیمارستان امام خمینی (ره)، هزینه‌های تخصصی از سایر بخش‌ها را ۵۶/۵۶٪ محاسبه کردند که این اختلاف می‌تواند مربوط به محاسبه دستمزد پزشکان در هزینه‌های

یافته‌های تحقیق نشان داد بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه ۷،۳۸٪ از هزینه‌های بیمارستان است. ۸۰/۳٪ از بهای تمام شده بخش مراقبت‌های ویژه هزینه‌های مستقیم بود، که قسمت عمده آن با ۶۴،۱٪ مربوط به هزینه جبران خدمت کارکنان و ۱۹/۷٪ هزینه‌ها را هزینه‌های سربار غیر مستقیم (۱۴/۱٪ پشتیبانی و ۵/۶٪ تشخیصی)، ۸/۵٪ هزینه‌ها مربوط به سربار مستقیم شامل استهلاک ساختمان و ابزار و تجهیزات، ۷/۷٪ هزینه‌ها مربوط به مواد و ملزومات مصرفی و ۰/۴٪ مرتبط به هزینه انرژی آن بخش بود. در این زمینه پژوهش‌های انجام شده توسط مورر^۱ و همکارانش در خصوص هزینه بخش مراقبت ویژه، آی سی یو آدر ۵۱ بیمارستان آلمان، هزینه کارکنان بخش آی سی یو را قسمت اعظم هزینه‌های بخش با بیش از ۶۲٪ هزینه‌ها گزارش کردند (۳۱). معین‌الدین و همکارانش هزینه کارکنان بخش آی سی یو را در یکی از بیمارستان‌های دولتی درجه یک ایران ۵۵،۷٪ هزینه‌ها (بیشترین سهم) بدست آورده‌اند (۲۹). پژوهش انجام شده توسط نوری و همکاران در بررسی هزینه تمام شده مراکز فعالیت نهایی یکی از بیمارستان‌های نیروهای مسلح، ۶۱٪ هزینه‌ها را مربوط به نیروی انسانی، و ۱۴٪ هزینه‌ها را مربوط به مواد مصرفی و حامل‌های انرژی محاسبه کرده‌اند (۱۸). بیرانوند و همکارانش در محاسبه قیمت تمام شده خدمات بخش فیزیوتراپی بیمارستان سینا تهران، هزینه نیروی انسانی

^۲ ICU

^۱ Moerer

محدودیت‌های پژوهش شامل کمبود و یا فقدان منابع علمی قابل دسترس که در زمینه هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بخش مراقبت‌های ویژه کار شده باشد و نبود سیستم ثبت و نگهداری اطلاعات هزینه‌ای و آمار بوده است.

بخش عمده بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه، هزینه نیروی انسانی بوده و با توجه به این که قسمت اعظم هزینه‌های کل بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد را هزینه‌های منابع انسانی تشکیل می‌دهد، هزینه نیروی انسانی در تمامی مراکز فعالیت دارای سهم بالایی بود، که به طور قابل ملاحظه در افزایش هزینه‌های غیر مستقیم تسهیم شده در مراکز فعالیت میانی و نهایی تاثیر دارد. لذا باید با استفاده بهینه از کارکنان و منابع در جهت افزایش بهره‌وری و ارائه خدمات بیشتر، باعث کاهش هزینه متوسط تسهیم شده از سایر بخش‌ها شده و بهای تمام شده خدمات را کاهش داد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از زحمات معاونت درمان دانشگاه، مسئولین و کارکنان محترم واحد حسابداری بیمارستان امام رضا(ع) بجنورد کمال تشکر و قدردانی داریم.

تخصیصی باشد که رقم قابل توجهی (۴۶/۴۰٪) هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است، باشد(۳۵).

اختلافات موجود در نتایج را مسلماً باید در متفاوت بودن محیط انجام پژوهش‌ها، جستجو نمود زیرا بعضی از بیماری‌ها و آزمایشات نیاز به ابزار مخصوص دارند که هزینه زیادی در بر داشته و بر نسبت‌های سایر هزینه‌ها تاثیر بسزایی دارند. همچنین ضریب اشغال تخت و نسبت کارکنان به تخت، بخش‌های مختلف در بیمارستان‌های مختلف متفاوت بوده که از مولفه‌های تاثیرگذار بر نسبت هزینه‌ها می‌باشند.

اختلاف مشاهده شده در هزینه استهلاک بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام رضا(ع) با سایر پژوهش‌ها، می‌تواند ناشی از عمر مفید متفاوت ساختمان‌ها و ابزار و تجهیزات پزشکی و نیز این که قیمت ابزار و تجهیزات سرمایه‌ای بخش‌های مختلف، متفاوت می‌باشد. اختلافات اندک ذکر شده در هزینه مواد و ملزومات مصرفی می‌تواند ناشی از سیاست‌های خاص پرداخت وزارت بهداشت در هر برهه زمانی، تفاوت ارزش مواد مصرفی اختصاصی هر مرکز فعالیت و همچنین ناشی از عدم وجود الگوی صحیح مصرف و عدم ذخیره سازی در ست و کامل لوازم مصرفی باشد.

References:

1. Zavareh SHT. A Study on the Establishment of performance Based Budgeting Using Activity Based Costing Technique ABC in organization of Educational Research and planning (OERP) of The Ministry of Education. *Journal of Educational Innovations*. 2011;9(36):150-72.
2. Jabari beirami H, Mousazadeh Y, Janati A. Hospitals Downsizing via Outsourcing and Integration Mechanisms (A Qualitative Study of the Views Of experts and Managers in Tabriz University of Medical sciences). *J Mil Med*. 2013;15(2):133-42.
3. Arab M, Ghiasvand H, Darroudi R, Akbari Sari A, Hamidi M, Moghri J. Determination of radiology services cost in selected hospitals affiliated with Tehran university of medical sciences in 2010-2011, using the activity based costing method. *Hospital*. 2012;11(3):27-35.
4. Mobaraki H, Hadian M, Salemi M, Alizadeh A, Mohseni S. A survey on activity-based costing in Rudan health center, Hormozgan, Iran. *Bimonthly Journal of Hormozgan University of Medical Sciences*. 2012;16(1):34-41.
5. Culler SD, Jevsevar DS, Shea KG, McGuire KJ, Wright KK, Simon AW. The Incremental Hospital Cost and Length-of-Stay Associated With Treating Adverse Events Among Medicare Beneficiaries Undergoing THA During Fiscal Year 2013. *The Journal of arthroplasty*. 2016;31(1):42-8.
6. Taghvaei m, Shahivandi a. Distribution of health services in the city of Iran. *Journal of Social Welfare*. 2010;39(10):33-54.
7. Ghiyasvand H, zandiyani H, zahirian Moghadam T, Sayran N. Cost of radiology services using the activity based costing (ABC) method. *payesh*. 2013;12(6):595-605.
8. Kavosi Z, Rashidian A, Pourmalek F, Majdzadeh R, Pourreza A, Mohammad K, et al. Measuring household exposure to catastrophic health care expenditures: a Longitudinal study in Zone 17 of Tehran. *Hakim Research Journal*. 2009;12(2):38-47.
9. Rezapour A, Arabloo J, Soleimani MJ, Ebadi Fard Azar F, Safari H. Microeconomic Analysis of Healthcare Services in Bou Ali Sina University Hospital. *International Journal of Hospital Research*. 2012;1(1):51-40.
10. Doshmangir L, Rashidian A, Moaeiri F, Akbari SA. Effect of proposed changes of relative values of different specialists medical tariffs on payment weight of specialties and health system costs. *Hakim Research Journal*. 2011;14(1):1-9.
11. Farough Zanganeh m. Comparison activity based costing with traditional costing. *Development*. 2012;7(24):7-36.
12. Afshar A, Khatib semnani M A, Rahim nia R, Anvari Savojbolaghi S, Yusefi B. Cost of services in medical imaging center of imam khomeini hospital. *health piyavard*. 2013;7(2):101-10.
13. Mobasheri M, Sami H, Rafiee A. Calculation of the final cost of the services offered in crusher unit of Ayatollah Kashani Hospital of Shahrekord using activity based costing Technique. *Health Inf Manage*. 2014;11(7):889-95.
14. Hejazi R, Saadat R. A review on activities based cost performance in the health services sector. *Knowledge and Accounting Research*. 2013;10(33):1-19.
15. Rajabi A. Use activity-based costing (ABC) to determine the cost of radiology services in Alavi hospital, 2005. National Project Ministry of Health and Medical Education. 2005.
16. Khani A, Mehrani S, Ghane E. Applying time-driven activity-based costing in the ICU ward of shariati hospital of isfahan provence. *Quarterly journal of health accounting*. 2014;2(4):40-57.
17. Ghasempour S, Rahimniya R, Rajabnezhad Z, Dargahi H. Calculating the final cost of student training by activity based costing in school of allied medicine, Tehran University of Medical sciences. *piyavard salamat*. 2016;10(1):104-18.
18. Noori M, Markazi Moghaddam N, Goudarzi R, Meshkani Z. A Survey on Activity Based Costing in final units: Case study of Armed hospital. *Journal of Hospital*. 2016;15(1):41-50.
19. 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. *Electronic physician*. 2016;8(2):2018-24.

20. Sarlak N, Ghanbari AM, Moharrami Z. Verification approved tariffs of medical services in comparison with the cost of these services in Qom medical University by ABC approach. *Governmental Accounting*. 2015;2(3):17-29.
21. Aeenparast A, Farzadi F, Maftoon F, Zahirian Moghadam T. Feasibility of estimating cost of diagnostic radiology and sonography services by using activity based costing. *Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research*. 2014;14(1):15-23.
22. Karabatsou D, Tsironi M, Tsigou E, Boutzouka E, Katsoulas T, Baltopoulos G. Variable cost of ICU care, a micro-costing analysis. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2016; 35:66-73.
23. Yun BJ, Prabhakar AM, Warsh J, Kaplan R, Brennan J, Dempsey KE, et al. Time-Driven Activity-Based Costing in Emergency Medicine. *Annals of Emergency Medicine*. 2016;67(6):765-72.
24. Khoshnoud Khankahdani H, Parandin K. Comparative Cost-sharing Approaches in Calculating the Cost of Services by Using Activity Based Costing (ABC) Method in Radiology Department of Shiraz Ordibehesht Hospital. *Governmental Accounting*. 2015;2(3):83-92.
25. Rezazadeh H. Applying activity-based costing (ABC) to determine the cost of radiology services in behbodi hospital, 2013. bonab: bonab islamic azad university; 2012.
26. Rajabi A, editor. Designing an Activity-Based Costing System (ABC) to Calculate the Costs of Services in Public Hospitals: A Case Study on Faghihi Shiraz Hospital. *The Seventh National Conference on Accounting, Babolsar: September; 2003*.
27. Beyranvand R, Ebadi Fard Azar F, Emamgholipour S, Arab M. Unit-Cost Calculation of Delivered Services Based on Activity Based Costing (ABC) Method Compared with Approved Tariffs in Physiotherapy Department of Sina Hospital Affiliated to Tehran University of Medical Sciences in 2013-2014. *Hospital*. 2016;15(2):49-58.
28. Namazi M, Ghafari mj, Ebrahimzadeh Km. A comparative review of the fuzzy activity based costing and traditional activity based costing model in hospital services. *Journal of accounting knowledge and management auditing* 2013;1(4):1-14.
29. Moeinoddin M, Saeida Ardakani S, Asgari Mehrabadi M, Salmani Nodoushan I, Rakhshani M. The Relationship between Knowledge Sharing and Academic Quality Improvement from the Viewpoints of Faculty Members at Isfahan Selected Universities. *Health Inf Manage* 2015;11(7):812-9.
30. Mokhles farahani M. Activity-based costing systems in small companies. 1st international conference on management innovation; tehran: sivilica; 2011. p. 618-23.
31. Moerer O, Plock E, Mgbor U, Schmid A, Schneider H, Wischnewsky MB, et al. A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. *Crit Care*. 2007;11(3):R69.
32. Beyranvand R, Ebadi Fard Azar F, Emamgholipour S, Arab M. Unit-Cost Calculation of Delivered Services Based on Activity Based Costing (ABC) Method Compared with Approved Tariffs in Physiotherapy Department of Sina Hospital Affiliated to Tehran University of Medical Sciences in 2013-2014. *Hospital*. 2015;15(2):49-58.
33. Rezapour A, Tourani S, Sheidaee H. Break Even Situation Analyzes in Patient Units in ALFA Teaching Hospital Qazvin University of Medical Sciences (QUMS). *Journal of Health administration*. 2010;13(41):7-18.
34. Hadian M, Mohammadzade A, Imani A, Golestani M. Analysis and Unit Cost Estimation of Services using "Step-Down Method" in Fatemeh Hospital of Semnan University of Medical Sciences-2006 Iran. *Journal of Health administration*. 2009;12(37):39-48.
35. Arab M, yousefvand m, zahavi m. survey and calculating the bed-day cost and day-patient cost of orthopedi department of khomeiny hospital of tehran university of medical science by using activity based costing (ABC) method-2008. *Hospital*. 2012;12(1):29-38.

Determining the Cost of the Intensive Care Unit ward by Activity-Based Costing

Faezeh Bahador (Msc)¹, Ghahraman Mahmoudi(PhD)², Mohammad Ali Jahani(PhD)³ *, Ali Hejazi(PhD)⁴,
Jalil Najafzadeh(Msc)⁴

1. North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran
2. Hospital Administration Research Center, Islamic Azad University, Sari Branch, Sari, Iran
3. Faculty of Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran
4. Social Determinants of Health Research Center , Health Research Institute, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
5. Housing Foundation of Islamic Revolution, North Khorasan Province, Bojnourd, Iran

Received:2016-12-30, Revised: 2017-03-07, Accepted:2017-04-26

Abstract

Background: Increasing costs on the one hand and limited resources have forced managers to use the tools and techniques of cost analysis. The present study was aimed to calculating the costs of Intensive Care Unit by Activity-Based Costing method.

Methods: This study is an applied study that cross-sectional and retrospective method was carried out at Imam Reza [AS] hospital of Bojnourd in2014-2015. Data gathered by observation, interview and review existing documents and financial statements in hospital wards, and intensive care unit cost using Activity Based Costing and direct allocation of costs was calculated. For this purpose, the software Microsoft Excel 2007 is used. Finally, the sum of direct costs and indirect costs, cost was determined.

Findings: Calculations show that the costs of hospital ICU equal to 18006583677 Rials was equivalent to 7/38 % of hospital costs. That 64/1 % of the cost of employee compensation costs, costs related to the costs of materials and supplies 7/3 %, 28.6 % are costs related to overhead costs.

Conclusion: The majority of the cost of intensive care unit was related to the direct costs of the sector. Therefore, with proper management, more efficient use of human resources, applying the correct pattern of consumption and maintenance costs can be reduced.

Keywords: Hospital, Intensive care unit, Cost, Activity-Based Costing [ABC]

***Corresponding Author:**

Address: General educational department medical faculty, Babol University of medical science

e-mail: drmjahani@yahoo.com , Tell: 01132190631