

بررسی تطبیقی رویکردهای تسهیم هزینه در محاسبه بهای تمام شده خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان اردیبهشت شیراز به روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت

* حسین خشنود خانکهدانی^۱، کاوه پرندین^۲

۱. کارشناس ارشد حسابداری.

۲. مربی، گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۱

Comparative Cost-sharing Approaches in Calculating the Cost of Services by Using Activity Based Costing (ABC) Method in Radiology Department of Shiraz Ordibehesht Hospital

*H.Khoshnoud Khankahdani¹, K.Parandin²

1. M.A. in Accounting, Iran.

2. Lecturer in Accounting, Accounting Department, Payam Noor University, Iran.

Received: 2015/8/23

Accepted: 2015/12/6

Abstract

Activity Based Costing (ABC) is a method to illustrate cost of products and has capability to provide non-financial information to improve efficiency of organizations. The purpose of this study was to estimate the cost of radiology services provided in the year 1391 ABC method and with different cost-sharing approach to determine the deviation of the cost of the tariff is approved.

The study was cross-sectional and retrospective study that applied research, the researcher to examine and calculate the cost of stamp service in 1077 in the form of 19 different types of imaging in the radiology department of a hospital in Shiraz ordibehesht and the year 1391 has committed, data needed research through reports, forms design, interviews with the officials and the staff of the hospital and hospital centers were collected by direct observation of activities, the Radiology services department cost of using activity-based costing approach to cost allocation is done the approach of Simultaneous Equations and Direct approach between activity centers. To test the hypothesis of this study is to test and Man-Whitney and Wilcoxon tests were used SPSS 19 software. The results of this study show that 95% of the difference between the cost of the services delivered by the different approaches adopted by sharing costs and tariffs there.

Keywords: Activity Based Costing, Radiology Services, The Direct Allocation, Cost-sharing Approach, Tariffs, Ordibehesht Hospital.

JEL Classification: M410

چکیده

روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) توانایی شناسایی دقیق هزینه ها جهت بهبود عملکرد سیستم و افزایش کارایی مراکز را دارد. هدف این مطالعه محاسبه بهای تمام شده خدمات رادیولوژی ارائه شده در سال ۱۳۹۱ به روش ABC و با رویکرد تسهیم هزینه متفاوت و نیز تعیین انحراف بهای تمام شده با تعرفه های مصوب می باشد.

پژوهش حاضر از نوع پژوهش کاربردی است، که پژوهشگر به بررسی و محاسبه بهای تمام شده تعداد ۱۰۷۷ کلیشه خدمت در قالب ۱۹ نوع مختلف تصویربرداری در بخش رادیولوژی بیمارستان اردیبهشت شیراز در سال ۹۱ اقدام نموده است. داده های مورد نیاز پژوهش، از طریق گزارشات، فرم های طراحی شده، مصاحبه با مسؤولان و پرسنل بیمارستان و غیره گردآوری شده و نیز بهای تمام شده خدمات با استفاده از روش ABC و با رویکرد تسهیم هزینه معادلات همزمان و روش مستقیم به مراکز فعالیت صورت پذیرفته است. جهت آزمون فرضیه های این پژوهش از آزمون های یومن ویتنی و ویلکاکسون و نرم افزار SPSS 19 استفاده گردیده است. نتایج حاصل از این پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین بهای تمام شده خدمات ارائه گردیده با رویکردهای متفاوت تسهیم هزینه و تعرفه های مصوب وجود دارد.

واژه های کلیدی: هزینه یابی بر مبنای فعالیت، خدمات بخش رادیولوژی، رویکرد تسهیم هزینه، تعرفه ها، بیمارستان اردیبهشت.

طبقه بندی موضوعی: M410

مقدمه

بدون تردید سلامتی حق تمام مردم است و این امر به عنوان واقعیتهای انکار ناپذیر مورد قبول همگان، به ویژه سیاستگذاران بخش سلامت قرار گرفته است (احمدی جهان آباد و همکاران، ۱۳۸۴).

با این وجود در دنیای امروزه نگرش تأمین خدمات بهداشتی-درمانی مورد نیاز مردم، بدون توجه به قیمت تمام شده و هزینه تأمین این خدمات در چارچوب برنامه‌ها و اهداف تعیین شده به این سؤال چالش برانگیز تبدیل شده است که آیا می‌توان خدمات بهداشتی درمانی را ضمن توجه به حفظ کیفیت با مصرف منابع کمتر ارائه نمود (بختیاری، ۱۳۸۴). از این گذشته در سطح بیمارستان‌ها، کمبود منابع اطلاعاتی و نیز اتکا به بودجه دولتی عدم شفافیت و مشخص نبودن میزان واقعی هزینه‌های خدمات ارائه شده، موجبات ناکارآمدی منابع صرف شده و بعضاً هدر رفت آن‌ها شده است (عبادی و همکاران، ۱۳۸۵).

مدیران به منظور اتخاذ تصمیمات کارا و اثربخش نیازمند اطلاع از هزینه‌های صورت گرفته در بیمارستان‌ها به صورت دقیق و واقعی می‌باشند، این اطلاعات برون داد سیستم‌های حسابداری و بیمارستانی است که در محاسبه بهای تمام شده هزینه خدمات ارائه شده از اهمیت وافری برخوردارند (هادیان و همکاران، ۱۳۸۸).

با توجه به اینکه روش کنونی محاسبه بهای تمام شده خدمات درمانی و بهداشتی در سطح کشور و بیشتر نقاط دنیا بر اساس روش تعرفه گذاری ثابت وضع شده است استفاده از این روش از جنبه‌های مختلف مناسب نمی‌باشد و اطلاعات مورد نیاز را برای تصمیم‌گیران این بخش فراهم نمی‌کند و نیز این روش نمی‌تواند بهای تمام شده خدمات را به درستی ارائه نماید. بنابراین ارائه سیستمی که بتواند نقایص روش موجود را برطرف سازد، بسیار مفید و اساسی تلقی می‌گردد. در دهه‌های گذشته پیشرفت‌های زیادی در حوزه روش‌های هزینه‌یابی روی داده است که از جمله آن‌ها می‌توان به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اشاره نمود. که به دلیل مزیت‌های این روش نسبت به روش تعرفه‌گذاری در محاسبه بهای تمام شده خدمات و همچنین شناسایی منابع و ظرفیت‌های بلااستفاده در بیمارستان و ارائه راهکارهای مطلوب برای استفاده بهینه از منابع موجود در بخش‌های مختلف بیمارستان و همچنین دیگر مزایای آن، استفاده از این روش در بیمارستان‌ها مورد تأکید قرار گرفته است (رجبی، ۱۳۸۷).

حال با وجود برتری روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

نسبت به روش تعرفه‌گذاری، در این پژوهش به بررسی این مطلب خواهیم پرداخت که: با توجه به اینکه در روش ABC جهت تسهیم هزینه‌ها، از رویکردهای مختلفی می‌توان استفاده نمود، نتایج حاصل از رویکردهای مختلف روش ABC با روش تعرفه گذاری دارای اختلاف معناداری خواهد بود یا خیر؟

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های داخلی: در پژوهشی که تحت عنوان "بررسی میانگین قیمت بهای تمام شده خدمات درمانی در واحدهای سرپایی و تصویرنگاری در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا(س) اصفهان و مقایسه آن با میانگین تعرفه خدمات" صورت گرفت، نتایج این پژوهش حاکی بیانگر این مطلب بوده که به جز در برخی از واحدهای پاراکلینیک و واحدهای مرکز، اختلاف فاحشی بین میانگین قیمت بهای تمام شده خدمات درمانی و تعرفه آن خدمات وجود داشت که منجر به زیان‌دهی بخش‌های مورد مطالعه در دوره مذکور گردیده بود (موسوی و همکاران، ۱۳۸۹).

در مطالعه‌ای که با موضوع محاسبه قیمت تمام شده خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان آموزشی-درمانی گلستان اهواز صورت پذیرفت، قیمت تمام شده ۳۵ خدمت رایج رادیوگرافی (مندرج در فهرست تعرفه های مصوب دولتی) با استفاده از روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) محاسبه گردید، که یافته‌های این مطالعه حاکی از آن بود که فقط قیمت تمام شده سه خدمت رادیوگرافی شامل: لمبوساکرال دو جهت با ۶۳۴۸ ریال، دور سولومار روبرو و نیم‌رخ با ۳۹۹۵ ریال و مهره‌ها و کمر ایستاده با ۱۲۰۰۱ ریال، اختلاف کمتر از نرخ تعرفه‌های مصوب سال مطالعه برآورد گردید اما بهای تمام شده ۳۲ خدمت دیگر رادیوگرافی با اختلاف مشخصی بیش از نرخ تعرفه‌های مصوب سال‌های ۸۷ و ۸۸ بودند. این مطالعه نشان داد که بین قیمت واقعی خدمات رادیولوژی مورد مطالعه و تعرفه‌های مصوب تفاوت وجود دارد که این تفاوت خود را به شکل زیان مالی برای بیمارستان نشان می‌دهد (ترابی و همکاران، ۱۳۹۰).

در مطالعه‌ای که در بیمارستان حافظ شیراز به منظور محاسبه بهای تمام شده بیش از ۱۰۰ خدمت از خدمات ارائه شده واحد تصویر برداری و پرتو نگاری این بیمارستان، جهت تعیین انحراف بهای تمام شده این بخش به روش ABC با تعرفه مصوب صورت پذیرفت، نتایج نشان داد که متوسط هزینه تمام شده خدمات رادیولوژی و سونوگرافی به ترتیب

برای عملیات هزینه‌یابی از مراکز فعالیت پشتیبان استفاده می‌گردد، بنابراین هزینه‌های هر مرکز فعالیت پشتیبان باید شناسایی و به بخش‌های دریافت‌کننده خدمت تسهیم گردد. هزینه‌های هر مرکز فعالیت پشتیبان در واقع شامل دو جزء اساسی است، که یکی هزینه‌های مستقیم مربوط به خود مرکز فعالیت و دیگری هزینه‌های تخصیص یافته از سایر مراکز فعالیت می‌باشد. بنابراین هزینه‌های هر مرکز فعالیت به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

هزینه‌های مرکز فعالیت = سهم این مرکز فعالیت از هزینه‌های سایر مراکز فعالیت + هزینه‌های مربوط به هر مرکز فعالیت (مستقیم یا غیر مستقیم)

بر این اساس اگر هر مرکز فعالیت را به صورت یک متغیر جداگانه‌ای از X_{ij} در نظر بگیریم از نظر جبری هزینه‌های هر مرکز فعالیت به صورت زیر تعیین می‌گردد:

$$X_{ij} = b + \sum_{j=1}^n (x_i)$$

که در این معادله b هزینه‌های مستقیم هر مرکز فعالیت است و $\sum_{j=1}^n (x_i)$ هزینه‌های تخصیص یافته از سایر مراکز فعالیت به این مرکز فعالیت می‌باشد. جهت تخصیص هزینه‌ها ابتدا مراکز فعالیت در قالب یک ماتریس عمودی و افقی تعریف می‌شوند. سپس میزان درصد خدماتی که هر مرکز فعالیت به سایر مراکز ارائه نموده یا از آن‌ها دریافت می‌نماید (با توجه به مبانی تسهیم هر مرکز فعالیت) در ماتریس گنجانده می‌شود. پس از این مرحله به تعداد مراکز پشتیبان در بیمارستان دارای معادلاتی همچون معادله فوق خواهیم بود، که این معادله دارای یک متغیر ثابت که همان هزینه محاسبه شده مراکز فعالیت در مرحله ۲ می‌باشند و نیز چندین متغیر جبری که همان درصد خدمات ارائه شده مراکز پشتیبان به این مرکز فعالیت می‌باشد، مواجه هستیم که جهت درک بهتر این موضوع به مثال ذیل توجه نمایید. اگر بخواهیم هزینه مرکز فعالیت مدیریت را بوسیله روش معادلات همزمان محاسبه نماییم آنگاه داریم:

$$\text{هزینه مرکز فعالیت} = Z + n\% \text{ هزینه‌های مرکز نگهداری} + n\% \text{ هزینه‌های مرکز کامپیوتر} + \dots$$

مدیریت بدین صورت به تعداد تمامی مراکز فعالیت پشتیبان چنین معادله‌ای برقرار است. باتوجه به اینکه حل چنین معادله‌ای با توجه به تعداد بالای متغیر جبری و همچنین مراکز فعالیت به صورت دشوار، زمان‌بر و نیز احتمال وقوع اشتباه در محاسبه آن بسیار بالاست. از این رو جهت حل این معادلات از بسته نرم‌افزاری مطلب استفاده می‌نماییم. که در نهایت هزینه تمام شده مراکز فعالیت به روش معادلات همزمان محاسبه و ارائه می‌گردد.

برابر ۷۱۴۱۹ و ۱۳۱۸۸۱ ریال بوده که به ترتیب ۳۶۶۷۸ و ۴۲۰۳۸ ریال بیشتر از تعرفه دریافتی از بیماران می‌باشد (جوان‌بخت و همکاران، ۱۳۹۲).

پژوهش خارجی: مورنو^۱ (۲۰۰۹)، در پژوهشی با عنوان "تطابق هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با هزینه‌های سطح واحد در مرکز مراقبت‌های روانی در اسپانیا" در بیمارستان ناواره اسپانیا انجام داد به این نتیجه رسید که بهای تمام شده ارائه خدمات به بیماران روان پریش، با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، بسیار بیشتر از بهای تمام‌شده با استفاده از روش‌های سنتی هزینه‌یابی است. افزون بر این، یافته‌های از این مطالعه نشان داد روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نتایج مفید بیشتری را نسبت به روش‌های سنتی در اختیار مدیریت قرار می‌دهد.

در پژوهشی دیگر که با موضوع "مقایسه هزینه‌های انجام رادیوگرافی با روش بدون فیلم و سیستم مبتنی بر فیلم" که با رویکرد هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بیمارستان ایتو ژاپن انجام گرفت، نتایج این پژوهش مؤید آن است که هزینه‌های ارائه خدمات رادیوگرافی در روش بدون فیلم نسبت به سیستم مبتنی بر فیلم به طور قابل توجه‌ای کمتر بوده است (موتو و همکاران^۲، ۲۰۱۲).

روش پژوهش

مطالعه حاضر از نوع مطالعات کاربردی و مقطعی است که در آن بهای تمام شده ۱۹ نوع خدمت در قالب ۱۰۷۷ کلیشه خدمت با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و با دو رویکرد تسهیم هزینه مستقیم و معادلات همزمان در بخش رادیولوژی بیمارستان اردیبهشت شیراز که طی سال ۱۳۹۱ انجام شده محاسبه و با تعرفه‌های دولتی مصوب مقایسه گردیده است. داده‌های مربوط به این مطالعه از طریق فرم‌ها و جدول هزینه‌ای و نیز مطالعه اسناد و مدارک مرتبط و همچنین مصاحبه و مشاهده جمع‌آوری شده است.

به طور کلی روش انجام این پژوهش به شرح ذیل می‌باشد:

(الف) شناسایی مراکز فعالیت در بیمارستان؛

(ب) مطالعه و بررسی اسناد و مدارک موجود؛

مراحل محاسبه بهای تمام شده با توجه به رویکرد معادلات همزمان؛

(ج) در این مرحله با توجه به اینکه در سیستم ABC

هزینه مستقیم و روش معادلات همزمان وجود ندارد.

یافته‌های پژوهش

در جدول شماره ۱، ریز بهای تمام شده مشترک تمامی خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان اردیبهشت (در هر دو رویکرد تسهیم هزینه) در قالب هرکلیشه که مربوط به سال ۱۳۹۱ می‌باشد، ارائه گردیده است، که موارد تشکیل‌دهنده بهای تمام شده خدمات مشترک در هر دو رویکرد شامل: هزینه مواد مستقیم مصرف شده (فیلم + کاورفیلم) + حقوق و پاداش نیروی انسانی + هزینه تعمیر و نگهداری تجهیزات + هزینه استهلاک انباشته ساختمان + هزینه استهلاک تجهیزات + سهم از هزینه HIS^۲ + هزینه پرکیس پزشکی + هزینه انرژی (آب، برق، گاز، تلفن) می‌باشند.

در جدول شماره ۲ مبالغ محاسبه گردیده بهای تمام خدمات با توجه به دو رویکرد به همراه تعرفه‌های مصوب خدمات و نیز اختلاف بین بها و تعرفه‌ها ارائه گردیده است.

*۱- هزینه تسهیم شده از مراکز فعالیت پشتیبانی به هرکلیشه خدمت (در رویکرد تسهیم هزینه مستقیم)؛

*۲- هزینه تسهیم شده از مراکز فعالیت پشتیبانی به هر کلیشه خدمت (در رویکرد تسهیم هزینه معادلات همزمان)؛

*۳- بهای تمام‌شده هر کلیشه خدمت با رویکرد تسهیم هزینه مستقیم؛

*۴- بهای تمام‌شده هر کلیشه خدمت با رویکرد تسهیم هزینه معادلات همزمان؛

*۵- تعرفه‌های مصوب؛

*۶- اختلاف بهای تمام‌شده خدمات بین دو رویکرد تسهیم هزینه مستقیم و معادلات همزمان؛

*۷- اختلاف بین بهای تمام‌شده خدمات در رویکرد تسهیم هزینه مستقیم با تعرفه‌های مصوب؛

*۸- اختلاف بین بهای تمام‌شده خدمات در رویکرد تسهیم هزینه معادلات همزمان با تعرفه‌های مصوب.

در جدول شماره ۳ متوسط درصد ریز بهای تشکیل‌دهنده هر کلیشه خدمت ارائه گردیده است و نیز در ادامه به یافته‌های حاصل از پژوهش‌های دیگر محققان اشاره خواهد شد.

آزمون فرضیه‌ها

فرضیه اول: نتایج حاصل از آزمون فرضیه اول حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد با توجه به Z و معیار تصمیم به دست آمده از این آزمون که برابر با $(Z = -۴۰.۹۶۴)$

(د) در این مرحله هزینه تمام شده هر مرکز فعالیت به روش معادلات همزمان بین مراکز هزینه تسهیم می‌گردد، که جهت سهولت در انجام محاسبات و نیز تسهیم هزینه‌ها از نرم‌افزار Excel استفاده می‌نماییم.

(ه) در این مرحله بهای تمام شده بر حسب هر خروجی تعیین شد. پس از مشخص شدن هزینه‌های مربوط به مراکز فعالیت نهایی و یا مراکزی که دارای خروجی می‌باشند، برای محاسبه بهای تمام شده مربوط به هر خروجی، کل هزینه‌های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت بر تعداد خروجی‌های تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم شده و از این طریق بهای تمام شده بر حسب هر خروجی به دست می‌آید.

مراحل محاسبه بهای خدمات با توجه به رویکرد

تسهیم هزینه مستقیم: در این مرحله هزینه‌های مراکز فعالیت اداری و پشتیبانی با توجه به محرک‌های از پیش تعیین شده به مراکز هزینه نهایی که همان مراکز عملیاتی و تشخیصی بیمارستان است تسهیم گردید (مشابه مرحله ج).

در این مرحله بهای تمام شده بر حسب هر خروجی تعیین شد. پس از مشخص شدن هزینه‌های مربوط به مراکز فعالیت نهایی و یا مراکزی که دارای خروجی می‌باشند، برای محاسبه بهای تمام شده مربوط به هر خروجی، کل هزینه‌های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت بر تعداد خروجی‌های تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم شده و از این طریق بهای تمام شده بر حسب هر خروجی به دست می‌آید (مشابه مرحله د).

شایان ذکر است که جهت آزمون فرضیه‌های اول و دوم این پژوهش از آزمون یومن ویتنی و فرضیه سوم از آزمون ویلکاکسون استفاده گردیده است.

فرضیات پژوهش

فرضیه ۱: اختلاف معناداری بین میانگین بهای تمام‌شده خدمات بخش رادیولوژی به روش ABC با رویکرد تسهیم هزینه مستقیم و میانگین تعرفه‌های دولتی وجود ندارد.

فرضیه ۲: اختلاف معناداری بین میانگین بهای تمام‌شده خدمات بخش رادیولوژی به روش ABC با رویکرد تسهیم هزینه معادلات همزمان و میانگین تعرفه‌های دولتی وجود ندارد.

فرضیه ۳: اختلاف معناداری بین میانگین بهای تمام‌شده خدمات بخش رادیولوژی به روش ABC با رویکرد تسهیم

جدول ۱. ریز بهای تمام شده خدمات رادیولوژی به صورت مشترک در دو رویکرد

سایر هزینه‌های جاری	هزینه پرتشک	هزینه پرتشک	هزینه های ثابت				هزینه نیرو انسانی	هزینه لوازم و مواد مصرفی	کلیشه	طبقه‌بندی هزینه‌ها
			هزینه انترژی	هزینه HIS از سهم	هزینه استهلاک تجهیزات	هزینه استهلاک ساختمان				
۱۷۰.۹۱۶	۱۳۰.۲۰	۲۷.۶۸۷	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۱۸۰.۶۵	۳۴۵.۴۵۷	۴۷.۰۰	۵۶۹	سی تی اسکن مغز	
۱۷۰.۹۱۶	۹۰.۰۹۰	۷۰.۹۶۷	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۲۸۵.۵۳۲	۳۴۵.۴۵۷	۴۷.۰۰	۲۶	سی تی اسکن سینه بدون تزریق	
۲۸۴.۸۶۰	۱۰۱.۶۴۰	۲۲۶.۰۸۴	۸۰.۲۵۳	۲.۱۴۰.۲۹۸	۱.۱۴۲.۱۲۸	۵۷۵.۷۶۲	۴۷.۰۰	۹	سی تی اسکن با قدرت تفکیک بالا	
۸۵۴.۵۷۹	۷۸.۴۵۰	۲۴۲.۶۲۶	۸۰.۲۵۳	۶.۴۲۰.۸۹۳	۷۳۴.۲۲۵	۱.۷۲۷.۲۸۷	۴۷.۰۰	۱۴	سی تی اسکن ریه با مדיاسن بدون تزریق	
۲۸۴.۸۶۰	۳۸.۸۹۵	۲۴۹.۱۸۶	۸۰.۲۵۳	۲.۱۴۰.۲۹۸	۱.۲۸۴.۸۹۴	۵۷۵.۷۶۲	۲.۵۰۰	۸	رادیو گرافی فقرات پشتی، رونه رو و نیم رخ	
۱۴۲.۴۳۰	۱۷.۷۷۵	۳۵۳.۲۹۷	۸۰.۲۵۳	۱.۰۷۰.۱۴۹	۲۰.۵۵۵۸۳۱	۲۸۷.۸۸۱	۴۷.۰۰	۵	رادیو گرافی آرنج دو جهت	
۱۷۰.۹۱۶	۸۸.۷۷۰	۴۹.۲۳۴	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۱۵۱.۱۶۴	۳۴۵.۴۵۷	۸۰.۴۰۰	۶۸	سی تی اسکن اوربیت دو جهت بدون تزریق (چشم)	
۳۴۱.۸۳۱	۱۸۷.۰۵۰	۱۰۶.۸۸۳	۸۰.۲۵۳	۲.۵۶۸.۳۵۷	۲۵۴.۴۵۴	۶۹۰.۹۱۵	۸۰.۴۰۰	۲۹	سی تی اسکن ۳ بعدی از هر قسمت بدن	
۱۹۹.۴۰۲	۷۰.۶۲۰	۵۸۳.۳۲۵	۸۰.۲۵۳	۱.۴۹۸.۲۰۸	۳.۴۲۶.۳۸۵	۴۰.۳۰۳۴	۴۷.۰۰	۳	سی تی اسکن ۲ مهوره دیسک بدون تزریق (کمری)	
۱۹۹.۴۰۲	۱۸.۸۴۰	۵۸۳.۳۲۵	۸۰.۲۵۳	۱.۴۹۸.۲۰۸	۳.۴۲۶.۳۸۵	۴۰.۳۰۳۴	۴۷.۰۰	۳	رادیو گرافی فقرات گردن	
۱۴۲.۴۳۰	۱۶.۶۸۰	۵۱۰.۰۸۹	۸۰.۲۵۳	۱.۰۷۰.۱۴۹	۹۳۴.۴۶۹	۲۸۷.۸۸۱	۲.۵۰۰	۱۱	رادیو گرافی انگشتان دست یک جهت	
۱۷۰.۹۱۶	۲۰.۲۸۰	۶۹.۷۱۸	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۲۷۷.۸۱۵	۳۴۵.۴۵۷	۴۷.۰۰	۳۷	رادیو گرافی لگن	
۱۷۰.۹۱۶	۲۰.۲۸۰	۳۳۲.۶۷۶	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۱.۲۸۴.۸۹۴	۳۴۵.۴۵۷	۴۷.۰۰	۸	رادیو گرافی هیپ دو طرفه	
۱۴۲.۴۳۰	۲۵.۱۱۰	۲۰۵.۴۴۸	۸۰.۲۵۳	۱.۰۷۰.۱۴۹	۱.۱۴۲.۱۲۸	۲۸۷.۸۸۱	۲.۵۰۰	۹	رادیو گرافی مچ پا دو جهت	
۱۴۲.۴۳۰	۲۰.۷۷۵	۲۲۸.۵۴۹	۸۰.۲۵۳	۱.۰۷۰.۱۴۹	۱.۲۸۴.۸۹۴	۲۸۷.۸۸۱	۲.۵۰۰	۸	رادیو گرافی زانو	
۱۴۲.۴۳۰	۱۸.۲۶۰	۱۰۸.۱۷۹	۸۰.۲۵۳	۱.۰۷۰.۱۴۹	۵۴۱.۰۰۸	۲۸۷.۸۸۱	۲.۵۰۰	۱۹	رادیو گرافی شانه یک جهت	
۱۷۰.۹۱۶	۳۳.۳۳۰	۴۴.۵۶۵	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۱۲۲.۳۷۱	۳۴۵.۴۵۷	۴۷.۰۰	۸۴	پیلو گرافی شکم و لگن	
۱۴۲.۴۳۰	۳۱.۸۷۵	۳۱.۸۰۰	۸۰.۲۵۳	۱.۰۷۰.۱۴۹	۶۸.۹۸۸	۲۸۷.۸۸۱	۲.۵۰۰	۱۴۹	رادیو گرافی سینوس های قدامی	
۱۷۰.۹۱۶	۳۹.۶۰۰	۳۳۲.۶۷۶	۸۰.۲۵۳	۱.۲۸۴.۱۷۹	۱.۲۸۴.۸۹۴	۳۴۵.۴۵۷	۴۷.۰۰	۸	رادیو گرافی فقرات کمری	

جدول ۲. مبالغ محاسبه گردیده بهای تمام خدمات با توجه به دو رویکرد به همراه تعرفه های مصوب خدمات و نیز اختلاف بین بها و تعرفه ها

۸*	۷*	۶*	۵*	۴*	۳*	۲*	۱*	نام فارسی
-۱,۱۹۸,۹۲۷	-۱,۲۱۹,۵۸۱	۲۰,۶۵۴	۸۶۶,۸۰۰	۲۰,۶۵۷,۷۲۷	۲,۰۸۶,۳۸۱	۷۶,۴۵۰	۹۷,۱۰۴	سی تی اسکن مغز
-۲,۸۶۷,۸۱۲	-۳,۱۹۴,۲۸۲	۳۲۶,۴۵۹	۶۰۰,۶۰۰	۳,۴۶۸,۴۲۳	۳,۷۹۴,۸۸۲	۱,۲۰۸,۳۳۰	۱,۵۲۴,۷۸۸	سی تی اسکن سینه بدون تزریق
-۸,۶۳۹,۴۴۴	-۹,۹۴۵,۳۷۸	۱,۳۰۵,۸۳۴	۶۷۷,۶۰۰	۹,۳۱۷,۰۴۴	۱۰,۶۳۲,۸۷۸	۴,۸۳۳,۳۱۸	۶,۱۳۹,۱۵۳	سی تی اسکن با قدرت تفکیک بالا
-۱۲,۶۵۵,۱۴۷	-۱۳,۴۹۴,۶۱۱	۸۳۹,۴۶۴	۵۲۳,۰۰۰	۱۳,۱۷۸,۱۳۷	۱۴,۰۱۷,۶۱۱	۳,۱۰۷,۱۳۳	۳,۹۴۶,۵۹۸	سی تی اسکن ریه با مدیاستن بدون تزریق
-۹,۷۶۲,۸۳۱	-۱۱,۲۳۱,۸۹۵	۱,۴۶۹,۰۶۴	۲۵۹,۳۰۰	۱۰,۰۲۲,۱۳۱	۱۱,۴۹۱,۱۹۵	۵,۴۳۷,۴۸۳	۶,۹۰۶,۵۴۷	رادیو گرافی فقرات پشتی بر روی رو و نیمرخ
-۱۲,۵۲۱,۷۸۸	-۱۴,۸۷۳,۲۹۱	۲,۳۵۰,۵۰۳	۱۱۸,۵۰۰	۱۲,۶۴۰,۲۸۸	۱۴,۹۹۰,۷۹۱	۸,۶۹۹,۹۷۳	۱۱,۰۵۰,۴۷۵	رادیو گرافی آرنج دو جهت
-۲,۱۵۴,۲۶۷	-۲,۳۳۷,۰۹۸	۱۷۳,۸۳۱	۵۹۱,۸۰۰	۲,۷۴۶,۰۶۷	۲,۹۱۸,۸۹۸	۶۳۹,۷۰۴	۸۱۲,۵۳۵	سی تی اسکن اوربیت دو جهت بدون تزریق (چشم)
-۴,۵۱۹,۱۳۹	-۴,۹۲۴,۳۹۷	۴۰۵,۲۵۸	۱,۳۴۷,۰۰۰	۵,۷۶۶,۱۳۹	۶,۱۷۱,۳۹۷	۱,۴۹۹,۹۹۵	۱,۹۰۵,۲۵۴	سی تی اسکن ۳ بعدیاز هر قسمت بدن
-۲۰,۲۲۳,۰۸۱	-۲۴,۱۴۰,۵۸۵	۳,۹۱۷,۵۰۴	۴۷۰,۸۰۰	۲۰,۶۹۲,۸۸۱	۲۴,۶۱۱,۳۸۵	۱۴,۴۹۹,۹۵۵	۱۸,۴۱۷,۴۵۸	سی تی اسکن ۲ مهره دیسک بدون تزریق (کمری)
-۲۰,۵۱۶,۵۰۱	-۲۴,۴۳۳,۰۰۵	۳,۹۱۷,۵۰۴	۱۲۵,۶۰۰	۲۰,۶۴۲,۱۰۱	۲۴,۵۵۹,۶۰۵	۱۴,۴۹۹,۹۵۵	۱۸,۴۱۷,۴۵۸	رادیو گرافی فقرات گردن
-۶,۳۵۶,۷۸۴	-۷,۴۳۵,۱۹۴	۱,۰۶۸,۴۱۰	۱۱۱,۲۰۰	۶,۴۶۷,۹۸۴	۷,۵۳۶,۳۹۴	۳,۹۵۴,۵۳۳	۵,۰۲۲,۹۴۳	رادیو گرافی انگشتان دست یک جهت
-۳,۲۲۱,۷۹۰	-۳,۵۳۹,۴۲۵	۳۱۷,۶۳۵	۱۳۵,۲۰۰	۳,۲۵۶,۹۹۰	۳,۶۷۴,۶۲۵	۱,۱۷۵,۶۷۲	۱,۴۹۲,۲۰۷	رادیو گرافی لگن
-۸,۶۵۳,۶۴۹	-۱۰,۱۲۲,۷۰۲	۱,۴۶۹,۰۶۳	۱۳۵,۲۰۰	۸,۷۸۸,۸۳۹	۱۰,۲۵۷,۹۰۲	۵,۴۳۷,۴۸۳	۶,۹۰۶,۵۴۷	رادیو گرافی هیپ دو طرفه یا نمای فراگ
-۷,۵۴۹,۸۱۷	-۸,۸۵۵,۶۵۲	۱,۳۰۵,۸۳۵	۱۶۷,۴۰۰	۷,۷۱۷,۲۱۷	۹,۰۳۳,۰۵۲	۴,۸۳۳,۳۱۸	۶,۱۳۹,۱۵۳	رادیو گرافی مچ پا دو جهت
-۸,۳۴۴,۴۱۴	-۹,۸۱۳,۳۷۸	۱,۴۶۹,۰۶۴	۱۳۸,۵۰۰	۸,۴۸۱,۹۱۴	۹,۹۵۱,۹۷۸	۵,۴۳۷,۴۸۳	۶,۹۰۶,۵۴۷	رادیو گرافی زانو
-۴,۳۳۵,۸۱۶	-۴,۹۶۴,۳۸۰	۶۱۸,۵۵۴	۱۲۲,۴۰۰	۴,۴۶۸,۲۲۶	۵,۰۸۶,۷۸۰	۲,۲۸۹,۴۶۷	۲,۹۰۸,۰۲۰	رادیو گرافی شانه یک جهت
-۲,۳۰۹,۴۲۷	-۲,۴۴۹,۳۳۷	۱۳۹,۹۱۰	۲۲۲,۲۰۰	۲,۵۳۱,۶۲۷	۲,۶۷۱,۵۳۷	۵۱۷,۸۵۶	۶۵۷,۷۶۶	پیلو گرافی شکم و لگن
-۱,۷۳۳,۳۲۱	-۱,۸۰۲,۱۹۷	۷۸,۸۷۶	۲۱۲,۵۰۰	۱,۹۳۵,۸۱۱	۲,۰۱۴,۶۹۷	۲۹۱,۹۴۵	۳۷۰,۸۲۱	رادیو گرافی سینوس های قدامی
-۸,۵۴۴,۱۵۹	-۱۰,۰۱۳,۲۲۲	۱,۴۶۹,۰۶۳	۲۶۴,۰۰۰	۸,۸۰۸,۱۵۹	۱۰,۲۷۷,۲۲۲	۵,۴۳۷,۴۸۳	۶,۹۰۶,۵۴۷	رادیو گرافی فقرات کمری

عدم معنادار بودن این اختلاف است رد و بیان می‌دارد که بین بهای تمام شده خدمات ارائه شده با رویکرد تسهیم هزینه مستقیم و معادلات همزمان اختلاف معناداری وجود دارد (جداول ۸ و ۹).

یافته‌های پژوهش جوان بخت و همکاران (۱۳۹۲)، مبنی بر آن است که هزینه پرسنلی با ۵۵.۷ درصد از کل هزینه‌های بخش بالاترین سهم را در هزینه‌ها داشته است. همچنین هزینه مواد مصرفی ۷.۵۷ درصد کل از هزینه‌های بخش را تشکیل داده است و نیز هزینه انرژی نشان می‌دهد که هزینه آب، برق، تلفن و گاز مصرفی با ۴۳۸۱۰۶۱ ریال که ۰.۳۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل می‌دهد. بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، هزینه استهلاک بخش نیز با ۲۰۸۸۲۴۵۰۹ ریال ۱۴.۹۶ درصد از کل هزینه‌های بخش را در بر گرفته است.

بر اساس نتایج پژوهش ترابی و همکاران (۱۳۹۰)، که در بخش رادیولوژی بیمارستان گلستان اهواز صورت پذیرفت، هزینه‌های واقعی متناسب به هر خدمت رادیوگرافی به ترتیب شامل: هزینه نیروی انسانی ۴۳.۳ درصد، هزینه تخصیص یافته از سایر بخش ۳۰.۵ درصد، هزینه مواد مصرفی

و ($\text{Sig} = ۰/۰۰$) می‌باشد، فرضیه صفر پژوهش که مبنی بر عدم معنادار بودن این اختلاف است رد و بیان می‌دارد که بین بهای تمام شده خدمات ارائه شده با روش تسهیم مستقیم و تعرفه مصوب دولتی اختلاف معناداری وجود دارد (جداول ۴ و ۵).

فرضیه دوم: نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد با توجه به Z و معیار تصمیم به دست آمده از این آزمون که برابر با ($Z = -۴۰.۹۶۴$) و ($\text{Sig} = ۰/۰۰$) می‌باشد، فرضیه صفر پژوهش که مبنی بر عدم معنادار بودن این اختلاف است رد و بیان می‌دارد که بین بهای تمام شده خدمات ارائه شده با روش تسهیم معادلات همزمان و تعرفه مصوب دولتی اختلاف معناداری وجود دارد (جداول ۶ و ۷).

فرضیه سوم: نتایج حاصل از آزمون فرضیه سوم حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد با توجه به Z و معیار تصمیم به دست آمده از این آزمون که برابر با ($Z = -۱۲.۹۵۲$) و ($\text{Sig} = ۰/۰۰$) می‌باشد، فرضیه صفر پژوهش که مبنی بر

جدول ۳. متوسط درصد ریز بهای تشکیل دهنده هر کلیشه خدمت

بهای مواد مصرفی	هزینه حقوق و مزایا سالانه	هزینه استهلاک ساختمان	هزینه استهلاک تجهیزات	هزینه سهم از هزینه	هزینه انرژی	هزینه پرکیس پزشکی	هزینه تعمیر و نگهداری	هزینه تسهیم شده از سایر بخش‌ها
۰.۱۸٪	۱۳.۹۱٪	۳.۳۷٪	۵۱.۷۰٪	۰.۳۴٪	۱.۵۳٪	۴.۰۲٪	۶.۸۸٪	۱۸.۰۹٪
۰.۱۹٪	۱۴.۳۳٪	۳.۶۶٪	۵۲.۲۳٪	۰.۳۵٪	۱.۶۰٪	۴.۱۰٪	۷.۰۹٪	۱۵.۴۸٪

جدول ۴. نتایج فرضیه اول

VAR00002
Mann-Whitney U
۰.۰۰۰
Wilcoxon W
۵۸۰۵۰۳.۰۰۰
Z
-۴۰.۹۶۴
Asymp. Sig. (2-tailed)
۰.۰۰۰
Monte Carlo Sig. (2-tailed)
۰.۰۰۰a

جدول ۵. نتایج فرضیه اول

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Var0001	۲۱۵۴	۱۹۲۵۰۱۵.۷۷۶۷	۲۴۴۱۵۳۴.۶۶۹۵۱	۱۱۱۲۰۰۰۰	۲۴۶۱۱۳۸۵.۰۰	۸۶۶۸۰۰۰۰۰۰	۱۶۳۰۸۴۸.۵۰۰۰	۲۰۸۶۳۸۱.۰۰۰۰
Var0002	۲۱۵۴	۱.۵۰۰۰	.۵۰۰۱۲	۱.۰۰	۲.۰۰	۱.۰۰۰۰	۱.۵۰۰۰	۲.۰۰۰۰

استهلاک تجهیزات بخش رادیولوژی ۶.۳۴ درصد، هزینه‌های انرژی و هزینه‌های عمومی ۹.۷۲ درصد و سهم بخش رادیولوژی از سایر بخش‌های پشتیبانی ۹.۷۲ درصد بوده است. در پژوهش موسوی و همکاران (۱۳۸۹)، بهای تمام‌شده اکثر خروجی‌های منتخب در مراکز فعالیت رادیولوژی بیش از مبلغ تعرفه‌های مصوب است، به گونه‌ای که بیشترین انحراف از تعرفه در مرکز فعالیت رادیولوژی مربوط به خدمت رادیوگرافی بازوی دونا با انحراف ۴۵.۴۶۹ ریال و کمترین انحراف مربوط به رادیوگرافی لمبوساکرال دو جهت با انحراف ۲۰.۵۲ ریال نسبت به تعرفه‌های سال ۱۳۸۷ بود. همچنین در مطالعه قیاسوند و همکاران (۱۳۹۲)، که در بیمارستان علوی صورت پذیرفت بیشترین میزان انحراف که به صورت زیان نمایان گردیده مربوط به خدمت رادیوگرافی

اختصاصی ۱۲.۱ درصد، هزینه استهلاک تجهیزات اختصاصی ۹ درصد، هزینه استهلاک ساختمان ۳ درصد، هزینه استهلاک تجهیزات اداری ۰.۵ درصد، هزینه انرژی مصرفی ۰.۸ درصد، هزینه مواد مصرفی عمومی ۰.۳ درصد از کل هزینه‌ها را در بر داشتند. در این پژوهش بیشترین هزینه مربوط به نیروی انسانی با ۲۰.۲۸۷.۷۴۰ ریال و کمترین هزینه مربوط به مواد مصرفی عمومی با ۲۰.۲۱۱.۸۸۴ ریال بود. در مطالعه نیک پژوه و همکاران (۱۳۸۸)، نیز مشخص شد هزینه‌های پرسنلی بخش رادیولوژی بیمارستان مورد مطالعه با ۱۷.۸۸۱.۱۰۰.۰۰۰ ریال بیشترین سهم را در هزینه‌های جاری ۶۶.۱۹ درصد و نیز کل هزینه‌های بخش ۶۲ درصد داراست. سایر هزینه‌ها به ترتیب شامل: هزینه تعمیر و نگهداری و مواد مصرفی ۱۶.۶۱ درصد، هزینه

جدول ۶. نتایج فرضیه دوم

	VAR00002
Mann-Whitney U	.۰۰۰
Wilcoxon W	۵۸۰۵۰۲.۰۰۰
Z	-۴۰.۹۶۴
Asymp. Sig. (2-tailed)	.۰۰۰
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	.۰۰۰a

جدول ۷. نتایج فرضیه دوم

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Var0001	۲۱۵۴	۱۸۲۱۳۴۹.۴۷۰۸	۲۱۳۴۱۳۳.۱۶۲۴۱	۱۱۱۲۰۰۰۰	۲۰۶۹۳۸۱۰۰۰	۸۶۶۸۰۰۰۰۰۰	۱۵۹۱۴۱۰۰۰۰	۲۰۶۵۷۲۷۰۰۰۰
Var0002	۲۱۵۴	۲.۰۰۰۰	۱.۰۰۰۲۳	۱.۰۰	۳.۰۰	۱.۰۰۰۰	۲.۰۰۰۰	۳.۰۰۰۰

جدول ۸. نتایج فرضیه سوم

	VAR00002
Mann-Whitney U	۳۹۶۵۸۶.۰۰۰
Wilcoxon W	۹۷۷۰۸۹.۰۰۰
Z	-۱۲.۹۵۲
Asymp. Sig. (2-tailed)	.۰۰۰
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	.۰۰۰a

جدول ۹. نتایج فرضیه سوم

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Var0001	۲۱۵۴	۳۱۲۰۷۳۹.۰۶۳۶	۲۷۰۲۶۵۷.۴۰۴۳۹	۱۹۳۵۸۲۱.۰۰	۲۴۶۱۱۳۸۵.۰۰	۲۰۶۵۷۲۷۰۰۰۰	۲۰۸۶۳۸۱.۰۰۰۰	۲۷۴۶۰۶۷۰۰۰۰
Var0002	۲۱۵۴	۲.۵۰	.۵۰۰	۲	۳	۲.۰۰	۲.۵۰	۳.۰۰

- استفاده از سایر روش‌های فازی همچون فازی دوزنقه‌ای، فازی زنگی شکل و ... برای محاسبه بهای تمام شده خدمات و مقایسه نتایج آن با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت؛

- استفاده از روش‌های غیرفازی ساز همچون روش میانگین وزنی، مرکز مجموع و ... برای محاسبه بهای تمام شده خدمات و مقایسه نتایج آن با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت.

پیشنهادهای کاربردی

مهم‌ترین عاملی که می‌تواند به محاسبه و تعیین بهای تمام شده خدمات بیمارستانی کمک شایان توجهی نماید، اتخاذ تدابیری به منظور ثبت صحیح کلیه هزینه‌هایی است که در بیمارستان صورت می‌گیرد. در حال حاضر به علت ضعف در سیستم مربوط به ثبت و نگهداری این هزینه‌ها بسیاری از هزینه‌ها از دید مسؤ‌ولان بیمارستان دور می‌ماند که این مسئله می‌تواند در بسیاری از تصمیم‌گیری‌های مدیریتی بیمارستان تأثیر گذار باشد.

به کارگیری بودجه‌ریزی عملیاتی در نظام بیمارستانی موجب می‌گردد تا کلیه هزینه‌های مورد انتظار در بیمارستان بر اساس داده‌های قابل اعتماد پیش‌بینی گردد و نسبت به انحرافات احتمالی صورت گرفته از استانداردهای مربوط به هزینه‌ها، اقدامات مقتضی صورت گیرد.

موردی دیگری که قابل توجه است مساحت و زیربنای نسبتاً وسیعی که این مرکز فعالیت دارا است سبب گردیده تا هزینه تسهیم شده از سایر بخش‌ها، هزینه استهلاک ساختمان و هزینه انرژی بیشتری به این بخش تحمیل گردد. همچنین با توجه به فعالیت کم این مرکز می‌توان از نیروی انسانی کمتری جهت ارائه خدمات بهره برد، که توجه به این موارد می‌تواند در جهت کاهش بهای تمام شده خدمات ارائه گردیده کمک شایانی به این مرکز فعالیت نماید.

محدودیت‌های پژوهش

عمده‌ترین محدودیت انجام مذکور عدم ثبت و نگهداری دقیق و صحیح داده‌های مالی است. به طوری که بسیاری از اطلاعات مورد نیاز پژوهشگر به صورت کامل در دفاتر مالی و یا سیستم‌های کامپیوتری وجود نداشته که به منظور رفع این مشکل، پژوهشگر این داده‌های پراکنده را از طریق گوناگون مانند بررسی اسناد و مدارک مالی و همچنین مشاهده جریان امور و مصاحبه با متصدیان و کارشناسان مربوطه در مراکز

قفسه صدری روبرو که برابر ۳۱۴۹۶ ریال و در بیمارستان امام خمینی (ره) بیشترین میزان انحراف که به صورت زیان ارائه گردید مربوط به خدمت رایوگرافی مری و معده با رقمی معادل ۱۲۹۶۸۵ ریال بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل فعالیت بسیار کم مرکز فعالیت رادیولوژی (ارائه ۳ خدمت در روز)، احتمال زیان‌ده بودن این مرکز بسیار بالا تصور می‌گردد که نتایج حاصله از این پژوهش موید این مطلب بوده است. دلایل این زیان را می‌توان فعالیت بسیار کم این مرکز، بالا بودن هزینه‌های انتقالی از سایر مراکز پشتیبان به این مرکز و هزینه استهلاک انباشته تجهیزات عنوان نمود. شایان ذکر است که در بخش خدمات تصویری بیمارستان مورد مطالعه در یک برهه زمانی یکساله ۱۰۷۷ کلیشه خدمت ارائه گردیده که کل درآمد حاصل از ارائه خدمات برابر با ۶۷۳,۷۹۹,۴۰۰ ریال و بهای تمام شده کل خدمات بر اساس رویکرد معادلات همزمان برابر با ۳,۲۴۹,۳۸۷,۳۵۵ ریال و براساس رویکرد تسهیم مستقیم ۳,۴۸۲,۶۸۴,۸۸۰ ریال می‌باشد که براین اساس زیان محاسبه گردیده برای این مرکز فعالیت در مدت یکساله با توجه به رویکرد معادلات همزمان و مستقیم به ترتیب برابر با ۲,۵۷۵,۵۸۷,۹۵۵ و ۲,۷۹۸,۸۸۵,۴۸۰ ریال بوده است. دلیل این تفاوت بها را می‌توان ضعف رویکرد مستقیم نسبت به رویکرد معادلات همزمان در تسهیم صحیح هزینه‌های انتقالی از سایر بخش‌های پشتیبانی عنوان نمود، که این اضافه بها در صورتی که این بخش کاملاً زیان‌ده نبود، می‌توانست بر تصمیم‌گیری صحیح مدیران بیمارستان اثرگذار باشد.

پیشنهاد برای پژوهش آتی

- محاسبه بهای تمام شده خدمات بر اساس روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در دیگر بخش‌های تشخیصی و بخش‌های بستری با رویکرد تسهیم هزینه مستقیم و یکطرفه و مقایسه نتایج آن با رویکرد تسهیم هزینه معادلات همزمان؛

- محاسبه بهای تمام شده خدمات ارائه شده بیمارستان بر اساس روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت مبتنی بر زمان و مقایسه نتایج آن با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت؛

- طراحی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در شرایط عدم اطمینان با استفاده از منطق فازی و مقایسه نتایج آن با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت؛

”بررسی میانگین قیمت تمام شده خدمات درمانی در واحدهای سرپایی و تصویرنگاری در مرکز آموزشی-درمانی الزهرا اصفهان و مقایسه آن با میانگین تعرفه‌های خدمات“. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۷(۲)، ۲۸-۴۲.

- نیک پژوه، اکبر؛ شریعتی، بتول؛ سهیلی، ثریا. (۱۳۸۸). ”محاسبه هزینه واحد خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان امیر علم تهران با استفاده از روش تقلیلی مرحله‌ای“. *پایش*، ۲(۳۵)، ۳۰-۲۴.
- هادیان، محمد؛ محمدزاده، امیر؛ ایمانی، علی؛ گلستانی، مینا. (۱۳۸۸). ”تحلیل و برآورد هزینه ی تمام شده خدمات با استفاده از روش حسابداری تقلیلی-مرحله‌ای“. *مدیریت سلامت*، ۱۲(۳۷)، ۳۸-۴۹.

- Moreno, k. (2007). “Adaptation of Activity Based Costing to Calculate unit Cost in Mental Care in Spain”. *The European Journal of Psychiatry*, 21(2), 117-123.
- Muto, S. Omachonu, VK. & Akin, M. (2012). “Applying Activity Based Costing to the Nuclear Medicine unit”. *Health Services Management Research*, 18(3), 141-50.

فعالیت به دست آورد. تعداد چهار مورد از خدمات ارائه گردیده در مرکز فعالیت رادیولوژی همراه با تزریق بوده است و از آنجایی که میزان مایع تزریق گردیده به بیمار با توجه به شرایط همانند سن، وزن، نوع جنسیت و غیره متغیر بوده است و همچنین این مایع تزریقی با نظر پزشک تجویز و توسط خود بیمار تهیه و جهت تزریق به تکنسین رادیولوژی تحویل گردیده است و هیچ گونه هزینه‌ای را برای این مرکز در پی نداشته است، بدلیل اندک بودن این خدمات و ناچیز بودن اختلاف بهای تعرفه‌های مصوب این خدمت، خدمت بدون تزریق را مبنای محاسبات خود قرار داده‌ایم.

منابع

- احمدی جهان آباد، فرامرز؛ مشرفزاده، خسرو؛ داوری، کوروش؛ پریسای، ظفر؛ دیانتی، خداکرم؛ آبروان، جلال‌الدین. (۱۳۸۴). ”قیمت تمام شده خدمات بهداشتی درمانی در استان کهگیلویه و بویراحمد“. *مجله ارمنان دانش*، ۱۰(۳)، ۸۳-۹۳.
- بختیاری، پرویز. (۱۳۷۴). *حسابداری و مدیریت مالی برای مدیران*. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- عبادی فرد آذر، فرید؛ گرجی، حسن ابوالقاسم؛ اسماعیلی، رضا. (۱۳۸۵). ”محاسبه و تحلیل هزینه واحد خدمات ارائه شده در مرکز بهداشتی درمانی شهید سهراب‌علی بخشی شهرستان شهریار با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت“. *فصلنامه مدیریت سلامت*، ۹(۲۳)، ۳۰-۴۱.
- ترابی، امین؛ کشاورز، خسرو؛ محمدی، عفت. (۱۳۹۰). ”محاسبه قیمت تمام شده خدمات بخش رادیولوژی بیمارستان آموزشی درمانی گلستان اهواز با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت“. *فصلنامه بیمارستان*، ۱۰(۲)، ۱۲-۲۷.
- جوان‌بخت، مهدی؛ مشایخی، عاطفه؛ صلواتی، صدیقه. (۱۳۹۲). ”به‌کارگیری روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) در تعیین هزینه تمام شده خدمات تصویربرداری بیمارستان مطالعه موردی مرکز آموزشی-درمانی حافظ شیراز“. *مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران*، ۳۱(۱)، ۲۳-۱۵.
- رجیبی، احمد. (۱۳۸۷). *مبانی طراحی و کاربرد سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بهای تمام‌شده خدمات بیمارستانی*. شیراز: انتشارات نوید شیراز.
- موسوی، سید علی؛ فتحی، حسین؛ فدایی، هاجر. (۱۳۸۹).