



Research Article

Estimated cost of MRI and costing based on ABC activity at Imam Ali Hospital in Bojnourd in 2016

Rasool Arowin^{1,*}, Susan Asghari², Nader Khalesi³, Puran Reissi Dehkordi⁴

¹ MSc in Health Services Management, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran

² Assistant Professor Faculty Member of Islamic Azad University

³ Associate Professor, Faculty Member of Department of Health Services, Islamic Azad University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ Professor, Faculty Member of Iran University of Medical Sciences, Faculty of Management and Information Technology, Department of Health Services Management, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Rasool Arowin, MSc in Health Services Management, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnourd, Iran. E-mail: Rasol_arvin@yahoo.com

DOI: [10.21859/nkjmd-110102](https://doi.org/10.21859/nkjmd-110102)

How to Cite this Article:

Arowin R, Asghari S, Khalesi N, Reissi Dehkordi P. Estimated cost of MRI and costing based on ABC activity at Imam Ali Hospital in Bojnourd in 2016. *J North Khorasan Univ Med Sci.* 2019; **11**(1):9-15. DOI: 10.21859/nkjmd-110102

Received: 12 Mar 2018

Accepted: 29 Oct 2018

Keywords:

Medical Expenses
Hospital Services
Price Finished
MRI
Hospital Imam Ali Bojnourd

Abstract

Introduction: Considering that in the past the cost of goods government organizations based on traditional systems run constantly one of the objectives of each organization, costing and provide quality services in the competitive environment is, therefore, of the cost of services for achieving this goal it is necessary that the main aim of the costs of the MRI Imam Ali Bojnourd by ABC was conducted in 1394.

Methods: This study was applied and it was based on field activities to determine the cost of providing a service unit in the MRI Imam Ali Bojnourd in 1394 was calculated using Activity Based Costing.

Results: It was determined that the cost of the MRI section of Imam Ali Hospital in 1394 is 7344580013 Rials, of which 36.7% is equal to 2.695.505.232 Rials related to manpower costs, 15.5% equal to 1.138.478.240 Rials Due to the cost of materials and consumables, 42.4 percent, equivalent to 3.112.823.741 Rials for depreciation and equipment costs, 5.4 percent, equivalent to 397,772,800 Rials, refer to overhead costs, which resulted in the expense of a service unit in this section amounts to 796,506 Rials and the difference of one income unit to 1,014,482 Rials, this section will earn \$ 217,976 per share for providing a service unit.

Conclusions: Which is related to the cost of depreciation, with 42.4 percent of the cost of the sector, recently, in our country, new units are being established because the cost of the equipment used is high, and so it is not possible to lose the expected part of the sector.



ارزیابی قیمت تمام شده بخش MRI و هزینه یابی بر مبنای فعالیت ABC در بیمارستان امام علی بجنورد در سال ۱۳۹۴

رسول آروین^{۱*}، سوسن اصغری^۲، نادر خالصی^۳، پوران رئیسی دهکردی^۴

^۱ کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

^۲ استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی

^۳ دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران

^۴ استاد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: رسول آروین، کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد،

ایران. ایمیل: Rasol_arvin@yahoo.com

DOI: 10.21859/nkjms-110102

چکیده	تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۲۱
مقدمه: با توجه به اینکه در ادوار گذشته بهای تمام شده محصولات سازمانهای دولتی بر مبنای سیستم‌های سنتی اداره می‌شد لذا از این رو بهای تمام شده خدمات جهت دستیابی به این هدف امری ضروری به نظر می‌رسد که این پژوهش با هدف اصلی بهای تمام شده خدمات بخش MRI بیمارستان امام علی (ع) بجنورد با استفاده از روش ABC در سال ۱۳۹۴ انجام پذیرفت.	تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۰۷
روش کار: مطالعه از نوع کاربردی بوده و اطلاعات آن بر اساس روش میدانی از فعالیتهای صورت گرفته جهت تعیین بهای تمام شده ارائه یک واحد خدمت در بخش ام آر آی بیمارستان امام علی (ع) بجنورد در سال ۱۳۹۴ به روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت محاسبه گردید. با استفاده از این روش، اطلاعات تحلیل و نهایتاً از تفاضل میزان درآمد و هزینه، سود یا زیان بخش محاسبه شد.	واژگان کلیدی: هزینه‌های درمانی خدمات بیمارستانی قیمت تمام شده بخش MRI بیمارستان امام علی (ع) بجنورد
یافته‌ها: مشخص گردید که بهای تمام شده بخش ام آر آی بیمارستان امام علی (ع) در سال ۱۳۹۴ به مبلغ ۷۳۴۴۵۸۰۰۱۳ ریال است که از این مبلغ ۳۶/۷ درصد معادل ۲۶۹۵۵۰۵۲۳۲ ریال مربوط به هزینه‌های نیروی انسانی ۱۵/۵ درصد معادل ۱۱۳۸۴۷۸۲۴ ریال مربوط به هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی ۴۲/۴ درصد معادل ۳۱۱۲۸۲۳۷۴۱ ریال مربوط به هزینه‌های استهلاک و تجهیزات اموالی ۵/۴ درصد معادل ۳۹۷۷۷۲۸۰۰ ریال مربوط به هزینه‌های سربار بخش می‌باشد.	
نتیجه‌گیری: بخش عمده هزینه‌های بخش ام آر آی مربوط به هزینه استهلاک با ۴۲،۴ درصد هزینه‌های بخش می‌باشد که با تورم‌های اخیر که در کشور ما حکم فرماست واحدهای جدیدی که تأسیس می‌گردند چون قیمت تمام شده تجهیزات مورد استفاده از مبالغ بالایی برخوردارند لذا امکان زیان ده بودن بخش دوازدهم انتظار نیست.	

مقدمه

مناسبتی در راستای مدیریت منابع و کاهش هزینه گام برداشت. بیمارستان‌ها یکی از پر هزینه‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورها می‌باشند. ماهیت فعالیت این سازمانها به دلیل سروکار داشتن با جان و سلامتی انسانها، محصول عمل آنها را بعنوان یک ضرورت اساسی غیر قابل انکار مشخص نموده است و ارائه خدماتی کارا و اثر بخش را همواره مورد خواست مردم و مسئولین قرار داده است. در دنیای امروزه نگرش 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 یا مصرف منابع کمتر ارائه نمود؟ جهت پاسخ دادن به این سؤال اولین شرط لازم برای مدیران و سیاستگذاران بخش سلامت، آگاهی و شناخت نحوه هزینه نمودن منابع و بهای تمام شده خدمات سلامت است از طرف دیگر

با توجه به اینکه کشور ما جزء کشورهای در حال توسعه می‌باشد و قسمت قابل توجهی از منابع اقتصادی با اجرایی شدن طرح تحول نظام سلامت جهت ارائه خدمات درمانی اختصاص یافته، و از طرفی ارائه کنندگان خدمات درمانی همچنان با محدودیت منابع مواجه می‌باشند که با رشد هرمی جمعیت، گسترش زندگی ماشینی و نیاز روز افزون به تشخیص دقیق پزشکان با استفاده از تجهیزات بخش (MRI: Magnetic Resonance Imaging) بوده، لذا لزوم استفاده از سیستم‌های نوین هزینه یابی که در سطح دنیا معمول می‌باشد، بعنوان یک ضرورت اساسی مطرح است. یکی از سیستم‌های نوین هزینه یابی که کاربردهای گوناگون آن در فعالیتهای خدماتی روز به روز در حال گسترش است، سیستم "هزینه یابی بر مبنای فعالیت" یا اصطلاحاً سیستم (ABC: Activity-based Costing) است [۱] که با استفاده از این سیستم و نتیجه حاصله می‌توان نسبت به طراحی الگوی

آن بوده‌اند [۹]. زهاوی در سال ۱۳۸۷ مطالعه‌ای در بخش ارتوپدی مردان بیمارستان امام خمینی (ره) انجام داده که هزینه تخت روز اشغالی بدست آمده در سال ۱۳۸۷ (۳۲۶۸۱۸ ریال) است و با عنایت به این موضوع که درآمد این بخش از طریق فروش خدمات بر اساس تعرفه مصوب وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی تأمین می‌شود این رقم برای هتلینگ اتاق دو تخته بیمارستانهای دولتی درجه یک در شهر تهران مبلغ (۲۱۷۵۰۰ ریال) است که می‌توان گفت هزینه تخت روز اشغالی در مقایسه با تعرفه مصوب آن سال ۱۰۹۳۱۸۰ ریال بیشتر است [۱۰].

با توجه به اهمیت هزینه یابی بر مبنای فعالیت در راستای سیاستهای کلی وزارت بهداشت بابت قیمت تمام شده خدمات تشخیصی درمانی، در پژوهش حاضر تلاش شده است تا هزینه خدمات بخش MRI بیمارستان امام علی (ع) شهرستان بجنورد در سال ۱۳۹۴ را انجام دهیم که می‌تواند به عنوان ابزاری در اختیار مدیران قرار گیرد تا سیستم قادر به صرفه جویی در زمینه هزینه‌های زائد برآید و مسئولان را در تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر درباره سرمایه‌گذاری برای اقدامات و زیر ساخت‌ها یاری نماید.

روش کار

این مطالعه از نظر هدف از نوع مطالعات کاربردی، از نظر جمع آوری داده‌ها توصیفی، بصورت مقطعی و گذشته نگر به منظور تعیین بهای تمام شده خدمات بخش ام‌آر‌آی بیمارستان امام علی (ع) بجنورد بر مبنای مراحل و گامهایی طبق موارد ذیل مورد بررسی قرار گرفته است.

در مرحله اول، بیمارستان به سه بخش بر اساس خدمات ارائه شده به بیماران تقسیم بندی گردید:

-بخش‌های عملیاتی: این بخش‌ها بطور مستقیم درگیر فرآیند ارائه خدمات به بیماران بوده و در اصطلاح "بیمار محور" می‌باشند (خدمات شامل: آنژیوگرافی قلب، اتاق عملها، اورژانس تروما، ترمیم وسوختگی، بخش‌های جراحی، دیالیز، رادیو تراپی، سنگ شکن، شیمی درمانی، فیزیوتراپی، مراقبت‌های ویژه و غربالگری)

-بخش‌های تشخیصی: این بخش‌ها برای ارائه خدمات تشخیصی و جانبی به بخش‌های عملیاتی و بیماران فعالیت داشتند و می‌توانند به عنوان واحدهای مستقل هزینه‌ای به حساب آیندمثل آزمایشگاه، سی تی اسکن، ام‌آر‌آی، تصویربرداری، درمانگاه، شنوایی سنجی، بینایی سنجی، این بخش‌ها در اصطلاح "خروجی محور" هستند.

-بخش‌های پشتیبانی عمومی: این بخش‌ها خدمات عمومی و پشتیبانی را جهت مراکز فعالیت عملیاتی و تشخیصی انجام می‌دادند و بطور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران نبوده‌اند. مانند واحد امور مالی یا تدارکات و... این بخش‌ها را در اصطلاح "خدمات محور" می‌نامند.

در مرحله دوم مراکز فعالیت هزینه‌های هر مرکز از نظر رفتار به دو گروه هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های غیر مستقیم تقسیم بندی شد.

در این مرحله، فعالیت‌های ضروری در فراهم کردن خدمات به بیماران تعریف گردید. هزینه‌های هر مرکز فعالیت از نظر رفتار به دو گروه هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های غیر مستقیم تقسیم بندی شد.

میدانیم که در تمامی کشورهای دنیا از جمله کشورمان، سازمان‌های دولتی بیشترین مسئولیت را در ارائه خدمات عمومی عهده دار هستند و ماهیت کار در این بخش به گونه ایست که عموماً رابطه‌ای منطقی بین خدمات که ارائه می‌شود و مبلغی که پرداخت می‌شود وجود ندارد [۲] در کشورهای در حال توسعه که درآمد کم و متوسطی دارند، اطلاعات اندکی در رابطه با هزینه ارائه خدمات وجود دارد. بودجه‌های محدود تخصیص داده شده به بخش بهداشت و درمان در اکثر کشورهای در حال توسعه، برنامه ریزان و مدیران سیستم‌های بهداشتی درمانی را ملزم به استفاده بهینه از منابع ارائه خدمات نموده است. در این میان هزینه یابی بر مبنای فعالیت می‌تواند مدیران بخش‌ها، بیمارستانها و سیاستگذاران را در تعیین این نکته که واحدها و مؤسسات تحت نظر آنها چگونه، به چه شکل و به چه میزان نیازهای عمومی مردم را برآورده می‌کنند کمک نمایند [۳]. پژوهش‌های مختلف در جهان ثابت کرده‌اند که بکارگیری یک سیستم استاندارد هزینه یابی می‌تواند در محاسبه هزینه تمام شده کالا و خدمات مؤثر باشد [۴].

عدم وجود تعرفه‌های واقعی در بخش بهداشت و درمان، اثرات زیانباری به پیکره نظام بهداشت و درمان کشور وارد می‌سازد چرا که قراردادهای منعقد شده بین، سازمان‌های بیمه گر بر اساس تعرفه‌های مذکور موجب مغبون شدن طرفین قرارداد می‌شود. کسری بودجه سالانه وزارت بهداشت و درمان و همچنین هزینه‌های کمرشکن شرکت‌های بیمه‌ای دلیل محکمی بر موارد مذکور می‌باشد. غیرواقعی بودن هزینه‌ها نیز از مشکلات اساسی بخش سلامت به ویژه در کشور ماست چرا که، ماهیت کالاها و خدمات ارائه شده در بخش سلامت و اعتقاد به نظریه گراسمن مبنی بر سرمایه‌ای بودن خدمات بهداشتی اولیه، سبب عرضه ارزان قیمت و ناهماهنگ خدمات ارائه شده بابهایی تمام شده آن گشته است [۵]. در کشور ما نیز به دلیل اینکه در چند سال اخیر بر اهمیت به کارگیری اطلاعات صحیح در تصمیم‌گیری‌ها و لزوم شفاف سازی هزینه‌ها و منابع درآمدی بخش‌های مختلف تأکید گردیده است، توجه به این مسأله اهمیت زیادی دارد. از طرف دیگر با به کارگیری روش‌های نوین هزینه یابی و به ویژه سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت ABC اطلاعاتی فراهم می‌گردد که به واسطه آن می‌توان مدیریت علمی و برنامه ریزی منابع در دسترس و استفاده بهینه از منابع سازمانی را در سطح جامعه گسترش داد [۶]. این سیستم با به کارگیری روش‌های مناسب اثرات حاصل از تغییر فعالیت‌ها، پیچیدگی، تنوع و ویژگی خاص هر فعالیت را در محاسبه هزینه‌های آن برآورد می‌کند. برآیند تمامی مزایای مرتبط بر روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت منجر به تعیین هزینه واقعی، کارا تر نمودن سیستم و نیز بهره‌وری حداکثری از آن می‌شود، و نهایتاً زمینه ساز مدیریت مبتنی بر عملکرد، بودجه ریزی عملیاتی و ارائه شاخص‌های مناسب اقتصادی می‌گردد [۲].

مطالعات نشان می‌دهند که امروزه این تکنیک هزینه یابی در بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای توسعه یافته به طور وسیعی در بخش‌های مختلف صنعتی و خدماتی به کار گرفته می‌شود، بطوریکه در بلژیک ۱۵ درصد [۷].

در کانادا ۱۴ درصد، در انگلیس ۰/۰۲ درصد از ۲۵۱ سازمان مورد بررسی [۸] و در آمریکا از بین ۱۴۱ شرکت معتبر ۷۲ درصد دارای سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت بوده و ۳۷ درصد در حال اجرای

به همین دلیل هزینه‌های مربوط به این مراکز فعالیت باید به بخش‌های عملیاتی تخصیص داده می‌شد. در مرحله چهارم برای محاسبه بهای تمام شده مربوط به هر خروجی، کل هزینه‌های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت را بر تعداد خروجی‌های تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم کردیم و از این طریق بهای تمام شده بر حسب هر خروجی را بدست آورده‌ایم. در پایان تجزیه و تحلیل هزینه‌های مرکز فعالیت بخش که توسط نرم افزار صفحه گسترده Excel و به کمک سایر نرم افزارهای موجود در بیمارستان جمع آوری و نتایج مربوطه به دست آورده‌ایم. جامعه آماری این پژوهش تمامی پرونده‌های مالی بیمارانی که به بخش MRI بیمارستان امام علی بجنورد در سال ۱۳۹۴ مراجعه کرده‌اند می‌باشد که جمعیت آن ۹۲۲۱ مورد است. ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه، مشاهده و بررسی اسناد و مدارک می‌باشد. و پس از بررسی‌های اولیه و با توجه به مسائل عدم پاسخگویی مناسب بعضی از کارکنان، دوباره کاری در اخذ اطلاعات مشابه از یک محل، و زمانبر بودن اخذ اطلاعات، محقق فرمی به منظور ایجاد چارچوبی ساختاریافته، در قالب جدول ۱ با توجه به مقالات مشابه و تطبیق آن با وضعیت موجود بیمارستان امام علی (ع) بجنورد طراحی نموده و با مراجعه حضوری و ارائه جدول طراحی شده به کارکنان مربوطه، اطلاعات مورد نیاز جهت انجام تحقیق اخذ گردید.

هزینه‌های نیروی انسانی: شامل کلیه هزینه‌هایی بود که از طرف بیمارستان به نیروهای انسانی پرداخت می‌گردید. برای این منظور از فرم جمع آوری اطلاعات نیروی انسانی استفاده شده است. هزینه مواد مصرفی شامل: هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم، هزینه مواد عمومی مصرفی، هزینه‌های استهلاک ساختمان و تجهیزات بوده است. برای محاسبه هزینه‌های اموال که در اصطلاح حسابداری هزینه‌های استهلاک نامیده می‌شود، در مرحله اول بهای تمام شده اموال و دارایی مشخص گردید. بهای تمام شده اموال شامل بهای خرید دارایی، هزینه‌های جانبی مربوط به حمل و نقل و هزینه‌های مربوط به استقرار و بهره برداری که از آن کسر گردیده است. هزینه‌های تخصیص یافته از سایر بخش‌ها علاوه بر هزینه‌های که در هر مرکز فعالیت ایجاد می‌گردید، گروهی دیگر از هزینه‌های که به هر مرکز فعالیت تخصیص داده می‌شد، هزینه‌های مربوط به بخش‌های دیگر بوده که به این بخش سرویس ارائه می‌دادند. مرحله سوم نسبت دادن هزینه‌های هر مرکز فعالیت به مراکز نهایی می‌باشد که در سیستم بیمارستانی، علاوه بر بخش‌های عملیاتی که بطور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران می‌باشند یکسری بخش‌های جانبی نیز برای سرویس دادن به بخش‌های عملیاتی ایجاد می‌گردید،

جدول ۱: فرم مراکز فعالیت و هزینه‌های مرتبط

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 جمع کل هزینه
-----------------	--------------------	--	------------------	--------------------	------------------------	-------------------------------	--------------------

یافته‌ها

۹۷ نفر نیروی طرحی و ضریب کا، ۳۵ نفر نیروی شرکتی، ۱۵ نفر نیز تحت عنوان سایر مشغول به فعالیت می‌باشند. هزینه‌های پرسنلی بیمارستان بالغ بر ۳۰۵۵۴۱۳۲۸۶۴۹ ریال که ۷۲/۱ درصد از کل هزینه‌های بیمارستان را به خود اختصاص داده که از این بین سهم کارکنان رسمی ۱۳/۱ درصد، کارکنان پیمانی ۵/۲ درصد، کارکنان قراردادی ۹/۸ درصد، کارکنان طرحی و ضریب کا ۶/۱ درصد، کارانه ۴۷/۹ درصد و ۱۷/۹ درصد آن مأموریت، بیمه و سایر هزینه‌های پرسنلی را شامل می‌شود. ۲۲/۶ درصد از هزینه‌های بیمارستان معادل ۹۵۷۹۱۸۱۰۴۷۵ ریال مربوط به هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی بیمارستان می‌باشد. از این مبلغ بیشترین درصد با ۶۲/۳ درصد متعلق به هزینه‌های لوازم مصرفی پزشکی می‌باشد. و سایر هزینه‌ها شامل دارو ۲۰/۷ درصد شارژ گازهای طبی ۳/۱ درصد، پوشاک بیماران و لوازم خواب ۲/۴ درصد، مصالح ساختمانی و ابزار یراق و یدکی ۶/۲ درصد، مواد شوینده ۰/۲ درصد و سایر کالای مصرفی ۵/۱ درصد می‌باشد.

بیمارستان امام علی (ع) به عنوان یک مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی عمومی با تعداد ۱۹۱ تخت و ۵۴ مرکز فعالیت در امر خدمت رسانی به ارباب رجوع فعالیت دارد. در حال حاضر بخش‌های اورژانس (۲۰ تخت)، جراحی ۱ (۲۴ تخت)، جراحی ۲ (۲۶ تخت)، جراحی ۳ (۲۴ تخت)، جراحی ۴ (۲۴ تخت)، جراحی ۵ (۱۶ تخت)، اتاق عمل چشم و گوش و حلق و بینی (۴ تخت)، اتاق عمل (۷ تخت)، ICU (۱۲ تخت) و دیالیز (۱۸ تخت)، سنگ شکن (۱ تخت)، فیزیوتراپی (۵ تخت)، آنژیوگرافی (۱ تخت)، درمانگاه (۹ تخت)، داروخانه، خدمات پرستاری، کنترل عفونت، مدیریت، مدیریت منابع انسانی، امور مالی، مدارک پزشکی و پذیرش، تغذیه، مخابرات، نقلیه، نگهداری و انتظامات، کامپیوتر میباید و مبنای تقسیم بندی کل هزینه‌های فوق الذکر نیز به هزینه‌های نیروی انسانی، مواد و ملزومات مصرفی، استهلاک ساختمان و اموال و هزینه‌هایی سربار به شرح جدول ۲ به همراه درصد هر یک از دسته‌های هزینه به کل هزینه بیمارستان ارائه گردیده است. کارکنان شاغل در بیمارستان امام علی (ع) ۴۹۲ نفر به تفکیک ۱۰۱ نفر نیروی رسمی، ۷۸ نفر نیروی پیمانی، ۱۶۶ نفر نیروی قراردادی و

جدول ۲: هزینه کل بیمارستان به تفکیک نوع هزینه

عنوان	نیروی انسانی	کالا و مواد مصرفی	استهلاک ساختمان و اموال	سربار	جمع
هزینه‌های بیمارستان	۶۴۹۳۲۸۵۴۱۳۰۵	۹۵۷۹۱۸۱۰۴۷۵	۱۰۶۷۲۲۵۱۴۰۵	۱۱۹۸۳۱۸۹۲۷۸	۴۲۳۹۸۸۵۷۹۸۰۷
درصد هزینه‌ها	٪۷۲/۱	٪۲۲/۶	٪۲/۵	٪۲/۸	٪۱۰۰/۰۰

بیمارستان را تشکیل می‌دهد، لذا از مبلغ فوق حقوق پرسنل رسمی ۳۷۸۸۵۴۴۶۰ ریال معادل ۱۴/۱ درصد از هزینه‌های پرسنلی بخش، حقوق پرسنل قراردادی ۱۲۰۵۴۶۶۷۸۰ ریال معادل ۴۴/۷ درصد از هزینه‌های حقوق بخش را شامل می‌شود و کارانه پرسنلی به مبلغ ۸۰۷۸۵۷۴۰۰ ریال معادل ۳۰ درصد، هزینه‌های بیمه به مبلغ ۳۰۳۳۲۶۵۹۲ ریال معادل ۱۱/۳ درصد از هزینه‌های پرسنلی بخش را شامل می‌شود.

مبلغ کل هزینه‌های مواد مصرفی بخش ام‌آر‌آی به مبلغ ۱۱۳۸۴۷۸۲۴۰ ریال بوده که ۰/۰۰۰۳ درصد از هزینه کل بیمارستان را شامل می‌شود که از این میزان هزینه کرد مواد مصرفی بخش مبلغ ۱۸۴۱۳۷۸۴۰ ریال معادل ۱۶/۲ درصد مربوط به لوازم مصرفی پزشکی، مبلغ ۹۴۹۸۴۰۴۰۰ ریال معادل ۸۳/۴ درصد بیشترین سهم مربوط به خرید گاز هلیوم مورد استفاده جهت دستگاه، مبلغ ۴۵۰۰۰۰۰ ریال معادل ۰/۴ درصد مربوط به خرید ابزار و یراق ساختمانی می‌باشد.

هزینه سربار بخش ام‌آر‌آی بیمارستان مبلغی بالغ بر ۳۹۷۷۷۲۸۰۰ ریال که معادل ۰/۰۶۷ درصد هزینه‌های سربار کل بیمارستان می‌باشد که بیشترین هزینه به مبلغ ۳۳۰۳۴۲۰۰۰ ریال معادل ۸۳ درصد از هزینه سربار بخش مربوط به هزینه آب و برق و گاز بوده که هزینه تعمیر و نگهداری به مبلغ ۴۹۹۹۰۸۰۰ ریال معادل ۱۲/۶ درصد و کمترین هزینه سربار بخش نیز مربوط به هزینه خرید و چاپ نشریات به مبلغ ۱۷۴۴۰۰۰۰ ریال معادل ۴/۴ درصد می‌باشد.

سهم اعظم هزینه‌های بخش ام‌آر‌آی مربوط به هزینه‌های استهلاک واحد می‌باشد، که مبلغ ۳۱۱۲۸۲۳۷۴۱ ریال معادل ۴۲/۴ درصد کل هزینه‌های بخش را شامل می‌شود.

از این مبلغ هزینه استهلاک ساختمان ۳۱۱۲۸۲۳۷۴۱ ریال معادل ۶/۹ درصد هزینه استهلاک بخش، هزینه استهلاک ماشین آلات ۲۸۰۰۰۰۰۰۰ ریال معادل ۹۰ درصد هزینه استهلاک بخش را شامل می‌شود که اگر چنانچه در سالهای اخیر تجهیزات مورد نظر خریداری می‌شد مبالغ هزینه به مراتب به طور چشمگیری افزایش می‌یافت و هزینه استهلاک لوازم اداری معادل ۳ درصد، هزینه استهلاک تاسیسات نیز ۰/۱ می‌باشد **جدول ۳** نیز مربوط به هزینه‌های بخش ام‌آر‌آی بیمارستان و تعیین درصد هزینه‌های انجام شده در بخش جهت ارزیابی در یک نگاه به تصویر کشیده شده است.

استهلاک دارائی‌های ثابت مشهود بیمارستان با توجه به عمر مفید برآوردی دارائی‌ها و با در نظر گرفتن آیین‌نامه استهلاک موضوع ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم مصوب اسفندماه ۱۳۶۶ و اصلاحیه‌های بعدی آن بر اساس نرخ‌ها و روش‌هایی که توسط نرم افزار نوین مالی حسابداری تعهدی موجود در دانشگاه‌های علوم پزشکی می‌باشد از دو روش نزولی و خط مستقیم با نرخهای متفاوت از پیش تعیین شده توسط نرم افزار، محاسبه گردیده است.

روش خط مستقیم: عمر مفید/ارزش مستهلک شونده=استهلاک سالانه روش نزولی: نرخ استهلاک*بهای تمام شده=استهلاک سال اول نرخ استهلاک* ارزش دفتری دارائی ثابت=استهلاک سالهای بعد (استهلاک انباشته-بهای تمام شده)= ارزش دفتری دارائی ثابت دارائی‌های ثابتی که در خلال ماه تحصیل و یا به بیمارستان اهدا می‌شود و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، استهلاک از اول ماه بعد محاسبه و در حساب‌ها منظور می‌شود. در مواردی که هر یک از دارائی‌های استهلاک‌پذیر پس از آمادگی جهت بهره‌برداری به علت تعطیل کار یا علل دیگر برای مدتی مورد استفاده قرار نگیرد. ۲/۵ درصد از هزینه‌های بیمارستان معادل ۱۰۶۷۲۲۵۱۴۰۵ ریال هزینه استهلاک ساختمان و اموال بیمارستان می‌باشد، که از این مقدار ۲۶/۱ درصد از هزینه‌های استهلاک بیمارستان مربوط به هزینه استهلاک ماشین آلات و تجهیزات پزشکی، ۲۷/۳ درصد هزینه استهلاک ساختمان، هزینه استهلاک تاسیسات ۰/۹ درصد، هزینه استهلاک ابزار و لوازم فنی ۰/۴ درصد، هزینه استهلاک وسائط نقایه ۰/۸ درصد، ۹/۴ درصد مربوط به هزینه استهلاک اثاثیه و منصوبات و هزینه استهلاک سایر دارایی‌ها ۰/۲ درصد بوده است.

۲/۸ درصد از هزینه‌های بیمارستان معادل ۱۱۹۸۳۱۸۹۲۷۸ ریال هزینه سربار بیمارستان می‌باشد، قسمت عمده هزینه سربار بیمارستان شامل ۴۹/۷ درصد مربوط به هزینه نگهداری و تعمیرات سایر دارائی‌ها می‌باشد. هزینه‌های آب و برق و تلفن و سایر انرژی‌ها با ۲۳/۶ درصد، نشریات ۳/۳ درصد، تشریفات ۲/۳ درصد، قضایی ۰/۲ درصد، نگهداری وسایل اداری ۷/۲ درصد و سایر هزینه‌های سربار ۱۳/۲ درصد می‌باشد. هزینه نیروی انسانی بخش ام‌آر‌آی به مبلغ ۲۶۹۵۵۰۵۲۳۲ ریال که معادل ۳۶/۷ درصد از هزینه‌های بخش ام‌آر‌آی و ۰/۱۷ درصد از کل هزینه‌های پرسنلی بیمارستان و ۰/۰۹ درصد از هزینه‌های کل

جدول ۳: هزینه بخش ام‌آر‌آی بیمارستان

نیروی انسانی	مواد و ملزومات مصرفی	استهلاک ساختمان و اموال	سربار	جمع
۲۶۹۵۵۰۵۲۳۲	۱۱۳۸۴۷۸۲۴۰	۳۱۱۲۸۲۳۷۴۱	۳۹۷۷۷۲۸۰۰	۷۳۴۴۵۸۰۰۱۳
٪۳۶/۷	٪۱۵/۷	٪۴۲/۷	٪۵/۷	٪۱۰۰/۰۰

بحث

ریال معادل ۳۶/۷ درصد از هزینه‌های بخش را به خود اختصاص داده که بهرامی و همکاران در (سال ۱۳۹۳) محاسبه هزینه نیروی انسانی بخش دیالیز بیمارستان شهید صدوقی یزد معادل ۳۴/۹ درصد که از این حیث مشابهت نزدیکی با یافته‌های پژوهشگر در مورد هزینه‌های پرسنلی دارد [۱۱]. در فشی و همکاران، پژوهشی را در مرکز پزشکی آموزشی و درمانی شهید رجایی کرج بخش دیالیز به انجام رساندند که

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که هزینه‌های کل بیمارستان امام علی (ع) بجنورد در سال ۱۳۹۴ مبلغ ۴۲۳۹۸۸۵۷۹۸۰۷ ریال می‌باشد و هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در بخش ام‌آر‌آی بیمارستان برابر ۷۳۴۴۵۸۰۰۱۳ ریال که معادل ۰/۲ درصد از کل هزینه‌های بیمارستان را شامل می‌گردد. براساس یافته‌های این پژوهش هزینه نیروی انسانی بخش ام‌آر‌آی بیمارستان مبلغی بالغ بر ۲۶۹۵۵۰۵۲۳۲

-هزینه خرید مواد و لوازم مصرفی می‌تواند در واحدهای مختلف نسبت به نوع ارائه خدمات تفاوت چشمگیری داشته باشد مثل لوازم مصرفی آزمایشگاه که از هزینه بالاتری نسبت به سایر بخش‌ها را دارد که در پژوهش نصیری پور و همکاران بخش آزمایشگاه بیمارستان ولی عصر تهران ۱۲/۴ درصد بیشتر از بخش رادیولوژی هزینه خرید لوازم مصرفی را به خود اختصاص داده [۱۵].

-انحصاری بودن واردات گاز هلیوم مورد استفاده جهت دستگاه ام‌آر‌آی در سال مورد مطالعه موجب افزایش هزینه مذکور گردیده. عدم الگوی مناسب مصرف در راستای اقتصاد مقاومتی جهت استفاده بهینه از منابع موجود و هزینه سربار بخش با توجه به نتیجه پژوهش بعمل آمده مبلغ ۳۹۷۷۷۲۸۰۰ ریال است که معادل ۵/۴ درصد از هزینه‌های واحد را به خود اختصاص داده در حالیکه بهادرو همکاران در یافته‌های خود جهت محاسبه قیمت تمام شده خدمات بخش سی سی یو هزینه سربار بخش را ۱۹/۴ درصد برآورد نموده‌اند. ترابی و همکاران در محاسبه قیمت تمام شده بخش رادیولوژی بیمارستان گلستان اهواز هزینه تخصیص یافته از سایر بخش‌ها ۳۰/۵ درصد از کل هزینه‌های واحد بدست آورده‌اند [۱۳].

مقدار ایده آل هزینه‌های انرژی مطابق استانداردهای بین‌المللی در بخش‌های بیمارستانی حدود ۵ درصد از کل هزینه‌ها را شامل می‌شود لذا یافته‌های پژوهشگر در این مطالعه با استانداردهای مصرف بین‌المللی مطابقت دارد.

بیشترین هزینه‌های صورت گرفته در بخش ام‌آر‌آی مربوط به هزینه استهلاک بوده که با مبلغ ۳۱۱۲۸۲۳۷۴۱ ریال معادل ۴۲/۴ درصد از هزینه‌های بخش را شامل می‌شود که در این میان هزینه استهلاک تجهیزات و ماشین‌آلات بیشترین سهم را به خود اختصاص داده. این در حالیست که ترابی و همکاران در محاسبه بهای تمام شده بخش رادیولوژی بیمارستان گلستان اهواز هزینه استهلاک را ۱۲/۵ درصد از کل هزینه‌های بخش رادیولوژی بدست آوردند که در این بین هزینه استهلاک تجهیزات ۹/۵ درصد و هزینه استهلاک ساختمان ۳ درصد بوده [۱۲]. در یافته‌های پژوهشی دیگر، نصیری پور و همکاران در بخش آزمایشگاه بالینی بیمارستان ولیعصر تهران هزینه استهلاک را ۱۷ درصد محاسبه نموده‌اند [۱۵].

در پژوهش صورت گرفته توسط ادیبی و همکاران در کلینیک تخصصی دیابت یک مبلغ ۱۵۲۰۱۰۰۰۰۰۰ ریال معادل ۳۴ درصد از هزینه‌های کلینیک را هزینه استهلاک بدست آورده است [۱۲]. در فشی و همکاران در بخش دیالیز مرکز پزشکی آموزشی شهید رجایی کرج هزینه استهلاک را در مجموع ۵/۴۷ بدست آورده‌اند. جنیفر اوو و همکاران (در سال ۲۰۱۳) هزینه‌های کلی و معمولی هر جراحی سرپایی اندوسکوپیک سینوس ۳۵۱۰۳۱ دلار بود. و هزینه هر مورد عمل طی مراحل بالینی به شرح زیر بود: نگهداری قبل از عمل (۴۹۱۹ دلار)؛ حین عمل (۳۲۹۶۶۰ دلار)؛ استریل سازی (۹۰۲۰ دلار)؛ واحد مراقبت بیهوشی (۲۸۶۴ دلار)؛ و بخش بعد از عمل (۴۵۶۸ دلار). ۳ محرک عمده هزینه، هزینه‌های پزشک، تجهیزات یکبار مصرف، و هزینه‌های پرستاری بود [۱۶]. از نظر پژوهشگر عمده دلیل بالا بودن هزینه استهلاک در بخش ام‌آر‌آی بالا بودن قیمت دستگاه‌ها و ساختمان مورد استفاده می‌باشد لذا شایان ذکر است با توجه به تورم سالیان اخیر اگر

یافته‌های مطالعه مذکور از ۲۰۱۷۱۳۱ ریال هزینه مربوط به ارائه یک واحد خدمت در بخش دیالیز ۳۲ درصد مربوط به هزینه‌های پرسنلی برآورد نموده است. در مطالعه‌ای دیگر که توسط ادیبی و همکاران در (سال ۱۳۹۳) درمانگاه‌های دیابت یک و دو وابسته به مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم علوم پزشکی تهران صورت گرفته نشان می‌دهد هزینه‌های پرسنلی در کلینیک‌های تخصصی یک و دو مجموعاً ۵۶ درصد از هزینه‌های درمانگاه را به خود اختصاص داده است [۱۲]. ترابی و همکاران پژوهشی در (سال ۱۳۹۲) بخش رادیولوژی بیمارستان گلستان اهواز انجام دادند که بیشترین هزینه مربوط به هزینه نیروی انسانی بوده با مبلغ ۲۵۱۰۲۸۷۷۴۰ ریال معادل ۴۲/۳ درصد محاسبه نموده‌اند [۱۲]. در اکثر پژوهش‌های مورد مطالعه منابع انسانی نقش قابل توجهی در تخصیص هزینه‌های بخش و بیمارستان را دارد، از این رو پژوهش مذکور نیز بخش قابل توجهی از هزینه‌های واحد ام‌آر‌آی مربوط به نیروی انسانی بوده که اختلاف موجود با سایر مطالعات از نظر پژوهشگر می‌تواند ناشی از موارد ذیل باشد:

باتوجه به تعداد اندک نیروی انسانی بکارگرفته شده در بخش به نسبت کل بیمارستان که هزینه کل نیروی انسانی بیمارستان سبت به کل هزینه‌ها ۷۲/۱ درصد بوده، که نسبت هزینه نیروی انسانی بخش به کل هزینه نیروی انسانی بیمارستان ۰/۱۷ درصد بوده و در نهایت هزینه کمتری از سایر واحدهای پشتیبان سرشکن شده است. باتوجه به اینکه حدود ۵۱ درصد از هزینه‌های حقوق پرسنل بخش را کارانه به خود تخصیص داده نشان دهنده آن است که پرسنلی که بصورت اضافه کار بکارگرفته شده کمبود نیروی انسانی مورد نیاز را مرتفع نموده که در نهایت موجب کمتر شدن هزینه‌های پرسنلی گردیده است. تفاوت عمده این پژوهش با سایر پژوهش‌هایی که هزینه نیروی انسانی آن بیشترین هزینه را به خود اختصاص داده در این است که هزینه تمام شده خرید تجهیزات سرمایه‌ای و برآورد هزینه استهلاک بخش بیشترین مبلغ را به خود اختصاص داده است.

نتایج بدست آمده از هزینه‌های خرید مواد مصرفی بخش حاکی از آن است که مبلغ ۱۱۳۸۴۷۸۲۴۰ ریال معادل ۱۵/۵ درصد از هزینه‌های بخش به خرید مواد مصرفی اختصاص داده شده که بیشترین هزینه خرید مربوط به خرید گاز هلیوم بالغ بر ۹۴۹۸۴۰۴۰۰ ریال معادل ۸۳/۴ درصد از هزینه‌های خرید لوازم مصرفی می‌باشد در خصوص برآورد هزینه‌های مواد و لوازم مصرفی نمازی و همکاران در مطالعات خود هزینه مواد مصرفی را ۲۱/۷ درصد از کل هزینه‌های واحد آزمایشگاه و هزینه مواد مصرفی واحد تصویربرداری را ۱۲/۴ درصد از کل هزینه‌های آن واحد محاسبه کرده‌اند [۱۴]. مهرالحسنی و همکارانش در یافته‌های خود جهت هزینه خرید لوازم مصرفی بخش آزمایشگاه معادل ۲۱/۱ درصد از کل هزینه واحد را محاسبه نموده‌اند. اما در پژوهش دیگری که محمدی و همکاران در بیمارستان شهید صدوقی یزد به بررسی هزینه تمام شده بخش دیالیز پرداخته‌اند هزینه مواد مصرفی بیشترین قسمت هزینه‌ها را در بخش دیالیز بیان می‌نماید [۱۱]. در مطالعه‌ای که ادیبی و همکاران در مرکز متابولیسم ایران انجام دادند هزینه مواد مصرفی در درمانگاه دیابت یک ۱۸ درصد و در درمانگاه دیابت دو ۳ درصد که مجموع هزینه‌های خرید مواد و لوازم مصرفی حدود ۲۲ درصد عنوان شده است [۱۲]. نتایج پژوهش‌های فوق با پراکندگی نسبی نسبت به این پژوهش از نظر پژوهشگر می‌تواند ناشی از موارد ذیل باشد

تمام شده کلیه خدمات ارائه شده در مراکز آموزشی و درمانی را محاسبه نمود. این عمل به دانشگاه این امکان را می‌دهد که بودجه ریزی عملیاتی را در واحدهای خود نهادینه سازد و از طریق به محصول نشانیدن سیستم حسابداری تعهدی که اولین وزارتخانه در سطح ایران بوده که به سمت تعیین قیمت تمام شده ارائه خدمات گامهای ارزنده‌ای را برداشته که در آینده نزدیک توسط سیستم مذکور شاهد محاسبه آن خواهیم بود.

محدودیت‌های پژوهش

از محدودیت‌های تحت کنترل پژوهشگر: کمبود و یا فقدان منابع علمی قابل دسترس که در زمینه هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بخش ام‌آر‌آی کار شده باشد.

و محدودیت‌های خارج از کنترل پژوهشگر: عدم همکاری برخی مسئولین و کارکنان بیمارستان مورد مطالعه

سپاسگزاری

بدینوسیله از مدیران و رؤسای محترم بیمارستان مورد مطالعه که در پژوهش حاضر همراهی نمودند قدردانی و تشکر می‌نمایم.

References

- Rajabi A. activity based cost, A new approach to calculating the cost School, shiraz, fasa & yazd Education of Medical Sciences. Invest QJ Account Aud. 2014;18(64):35-56.
- Qaisand A, Doroodi H, Sari R. Determine the cost of radiology services in selected hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences using cost-based approach based on activities in 2010. Hosp Mag. 2011;11(3):27-36.
- Mabasari M, Sami H. Calculation of the cost of services provided in the Shahrekord Ayatollah Kashani Shahrekord hospital crushing plant using the activity-based costing technique. Health Inf Manag. 2014;11(7):889-95.
- Pourqan Nia R, Ramin Nejad R. Estimated cost of student education by activity-based costing method in Paramedical School, Tehran University of Medical Sciences. Health Mag. 2016;10(1):104-18.
- Biranvand A, Pour Arab F. Calculation of the cost of the physiotherapy department of Sinai Teaching Hospital in Tehran based on the activity-based costing method and comparing it with the approved tariffs in 2013. QJ Hosp. 2016;15(2):49-58.
- Rahimnia R, Siavashi P. Calculation of the cost of student services at Tehran University of Medical Sciences in the field of student and cultural deputy based on cost-based activities based on activities in 2011. Interdiscipl J Virt Learn Med Sci. 2014;5(2):8-15.
- Bruggeman W, Slagmulder R, Waeytens D. Management accounting: the Belgian experience. Management Accounting: European Perspectives. Oxford Oxford University Press; 1996.
- Innes J, Mitchell F. A survey of activity-based costing in the U.K.'s largest companies. Manag Account Res. 1995;6(2):137-53. doi: 10.1006/mare.1995.1008
- Shim E, Stagliano A. US shipments outperform expectations. J Cost Manag. 1997;11(2):39-41. doi: 10.1016/s0034-3617(97)92017-8
- Wendi A, Zahavi M. Calculating the cost of bed and day care in the male orthopedic section of Imam Khomeini Hospital using a cost-based approach based on activity in 2008. Hosp Mag. 2012;12(1):29-38.
- Bahrami A, Ardakani A, Tehrani A. Calculation of dialysis cost using a cost-based costing method at Shahid Sadoughi Hospital in Yazd, 2010. Health Account. 2012;1(1):73-84.
- Adibi Pour J, Mohammadi E. Estimated cost of services provided in Diabetes Mellitus clinics of one and two affiliated Endocrine and Metabolism Research Center of Tehran University of Medical Sciences. J Diabetes Metab Iran. 2012;15(6):362-70.
- Torabi A, Keshavarz Pour J. Calculation of the cost of radiology services in the Golestan Ahvaz Educational Hospital using the Activity-Based Costing (ABC) method in 2009. Q J Hosp. 2011;10(2):38-49.
- Namazi M, Ghaffari M, Ebrahimzadeh Karizaki M. Comparative study of costing model based on fuzzy activity and costing model based on traditional activity in hospital services. J Account Knowledge Manag Aud. 2013;1(4):1-14.
- Tabibi A, Maleki A. Calculation of the cost of the clinical laboratory services of Vali-e-Asr Hospital in Tehran using cost-based technique based on activity in 2008. QJ Hosp. 2010;8:5-17.
- Au J, Rudmik L. Cost of outpatient endoscopic sinus surgery from the perspective of the Canadian government: a time-driven activity-based costing approach. Int Forum Allergy Rhinol. 2013;3(9):748-54. doi: 10.1002/alr.21181 pmid: 23704081

دستگاه ام‌آر‌آی در حال حاضر خریداری می‌گردید این رقم فراتر از رقم بدست آمده می‌شد.

نتیجه‌گیری

با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌توان در هر مقطع از زمان در مقابل داده‌ها، ستاده‌ها را نیز مشخص نمود که بخش عمده هزینه‌های بخش ام‌آر‌آی مربوط به هزینه استهلاک با ۴۲/۴ درصد هزینه‌های بخش می‌باشد که با تورم‌های اخیر که در کشور ما حکم فرماست واحدهای جدیدی که تأسیس می‌گردند چون قیمت تمام شده تجهیزات مورد استفاده از مبالغ بالایی برخوردارند لذا امکان زیان ده بودن بخش دور از انتظار نیست. هزینه نیروی انسانی بخش ام‌آر‌آی با ۳۶/۷ درصد از عوامل مؤثر بر هزینه ارائه خدمات بخش می‌باشد و با توجه به اینکه ۷۲/۱ درصد هزینه‌های کل بیمارستان را هزینه پرسنلی تشکیل می‌دهد با استفاده بهینه از کارکنان و منابع در جهت افزایش بهره‌وری و ارائه خدمات با کیفیت‌تر موجب کاهش هزینه‌ها و کاسته شده بهای تمام شده خدمات دور از انتظار نیست.

حال اگر این روش به سایر واحدهای خدماتی دانشگاه علوم پزشکی تعمیم داده شود می‌توان کلیه هزینه‌های عملیاتی و همچنین بهای