

## Calculation of Diabetic Patients' Prime Cost of Dialysis Using Activity-Based Costing Method in Rare Diseases Center of Zabol, Iran

Farzad Mahboobeh<sup>1</sup>, Raeispour Rajabali Ali<sup>2\*</sup>

1. Ph.D Candidate of Economics, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
2. Assistant Professor, Department of Economics, faculty of Literature and Humanities, Islamic Azad University Kerman Branch, Kerman

Article information:

### Original Article

Received: 2020/02/3

Accepted: 2020/03/4

JDN 2020; 8(1)

1045-1056

### Corresponding

#### Author:

Ali Raeis Pour  
Rajabali, Azad  
University of  
Kerman.  
mailboxali@gmail.  
com

### Abstract

**Introduction:** According to the role of correct financial information in the decision-making of each system, it is important to design and employ a costing system that can recognize costs and correctly calculate the prime cost of services. Considering the necessity to clarify costs and income sources of different sections, the objective of the current study was to calculate the prime cost of the services to diabetic patients undergoing dialysis in Zabol, Iran, in 2015.


**Materials and Methods:** This applied study was carried out using a descriptive, cross-sectional, and retrospective design. The data were collected through designed forms, interview with the supervisors of sections, and direct observation of the dialysis section activities. Then, the prime cost was calculated by the Activity-Based Costing (ABC) method using Excel software (version 2013).

**Results:** Based on the findings of the present study, the total costs included human force (63%), consumable medicinal instruments (20%), consumable non-medical materials and instruments (2.4%), nutrition (5%), civil costs (0.9%), costs of equipment depreciation (4.3%), and costs of building depreciation (4.4%). Accordingly, the highest and lowest costs were reported for human force and civil costs in the dialysis section, respectively.

**Conclusion:** All of the hospitals and medical centers in Iran will be able to calculate the true costs by means of the ABC method. The use of this technique helps prevent the disadvantages of wrong costing through achieving useless capacity, reducing costs, and increasing efficiency.

**Keywords:** Prime cost, Dialysis, Diabetics, Activity-Based Costing (ABC).

### Access This Article Online

Quick Response Code:	Journal homepage: <a href="http://jdn.zbmu.ac.ir">http://jdn.zbmu.ac.ir</a>
	<b>How to cite this article:</b> Farzad M, Raeispour Rajabali A. Calculation of Diabetic Patients' Prime Cost of Dialysis Using Activity-Based Costing Method in Rare Diseases Center of Zabol, Iran. J Diabetes Nurs. 2020; 8 (1) :1045-1056



## محاسبه بهای تمام شده بیماران دیابتی دیالیزی با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت در مرکز بیماری‌های خاص زابل

محبوبه فرزاد<sup>۱</sup>، علی رئیس پور رجبعلی<sup>\*۲</sup>

۱. دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران
۲. استادیار، گروه اقتصاد؛ دانشکده ادبیات و علوم انسانی؛ دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان؛ کرمان

نویسنده مسئول: علی رئیس پور رجبعلی، دانشگاه آزاد کرمان، [mailboxali@gmail.com](mailto:mailboxali@gmail.com)

### چکیده

**مقدمه و هدف:** با توجه به نقش اطلاعات صحیح مالی در تصمیمات هر سیستم، طراحی و به کارگیری یک سیستم هزینه‌یابی که قادر به شناسایی هزینه‌ها و محاسبه صحیح بهای تمام شده خدمات باشد، دارای اهمیت به سزایی می‌باشد. با توجه به لزوم شفاف‌سازی هزینه‌ها و منابع درآمدی بخش‌های مختلف، پژوهش حاضر با هدف محاسبه بهای تمام شده خدمات ارائه شده به بیماران دیابتی دیالیزی زابل انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر از نوع کاربردی که به شیوه توصیفی، مقطعی و گذشته نگر انجام شده است می‌باشد. داده‌ها از طریق فرم‌های طراحی شده، مصاحبه با مسئولین بخش و مشاهده مستقیم فعالیت‌های بخش دیالیز گردآوری، سپس، قیمت تمام شده با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و با بکارگیری نرم افزار اکسل نسخه ۲۰۱۳ محاسبه شد.

**یافته‌ها:** براساس یافته‌های پژوهش، نیروی انسانی ۶۳ درصد، لوازم مصرفی دارویی ۲۰ درصد، مواد و لوازم مصرفی غیردارویی ۲/۴ درصد، تغذیه ۵ درصد، هزینه‌های شهری با ۰/۹ درصد، هزینه استهلاک تجهیزات ۴/۳ درصد، هزینه استهلاک ساختمان ۴/۴ درصد کل هزینه‌ها را به خود اختصاص دادند. که هزینه نیروی انسانی بیشترین و هزینه‌های شهری کمترین هزینه‌ای بودند که در واحد دیالیز وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** بیمارستان‌ها و مراکز درمانی سراسر کشور می‌توانند با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به هزینه‌های واقعی دست یابند تا افزون بر جلوگیری از زیان‌های حاصل از هزینه‌یابی اشتباه با دست یافتن به ظرفیت بلااستفاده و استفاده از آن به کاهش هزینه‌ها و کارایی بیشتری دست یابند.

**کلید واژه‌ها:** بهای تمام شده، دیالیز، دیابت، هزینه یابی بر مبنای فعالیت.

**How to site this article:** Farzad M, Raeispour Rajabali A. Calculation of Diabetic Patients' Prime Cost of Dialysis Using Activity-Based Costing Method in Rare Diseases Center of Zabol, Iran. J Diabetes Nurs. 2020; 8 (1) :1045-1056



## مقدمه و هدف

یکی از چالش‌های کلیدی در سازمان‌های بهداشتی و درمانی، توسعه اطلاعات هزینه‌ای صحیح و مناسب است که می‌تواند مبنایی برای تصمیمات راهبردی و قیمت گذاری مناسب باشد (۱). با تغییر و تحولات اقتصادی و اجتماعی در کشور، بخش سلامت همواره به دنبال حرکت به سوی وضع مطلوب بوده که این لازمه سلامت و تقاضای بازار آن است (۲). امروزه پیشرفت تکنولوژی، رشد جمعیت، و هزینه‌های در حال افزایش بیمارستان‌ها، مدیران را وادار می‌سازد که هزینه‌ها را به گونه‌ای مدیریت کنند که بیمارستان‌ها بتوانند در کنار سودرسانی به جامعه و فراهم نمودن مراقبت‌های با کیفیت قابل قبول و با کمترین هزینه ممکن، فعالیت خود را در آینده توسعه بخشند. در حال حاضر دغدغه اصلی بسیاری از مدیران استفاده از مکانیسم‌های مختلف هزینه‌یابی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها می‌باشد (۳) برخی از مزایای هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت شامل کاهش هزینه‌ها (۴) سنجش عملکرد (۵) هدایت تصمیم‌گیری‌ها (۶)، و کمک به بودجه بندی صحیح می‌باشد (۷) هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت از طریق فراهم کردن اطلاعات مالی و غیرمالی درباره فعالیت‌ها به شناسایی مشکلات و ایجاد راه حل‌های جدید کمک بسیاری می‌کند (۸). همچنین این نوع هزینه‌یابی در محاسبه هزینه تولید بسیار دقیق‌تر از روش‌های سنتی عمل کرده و بینشی دقیق درباره فرآیند تولید، نقاط هزینه‌زا و تخصیص بهینه منابع بدست می‌دهد. لذا، این روش توجه افراد زیادی را در صنعت و محیط‌های دانشگاهی به خود جلب کرده (۹) و مطلوبیت آن به شیوه‌های گوناگون اثبات شده است (۱۰).

به رغم تلاش‌های صورت گرفته در زمینه واگذاری برخی از واحدهای بهداشتی به بخش خصوصی، نبود معیارهای مناسب در مورد هزینه تمام شده خدمات، موجب عدم موفقیت سیاست‌های خصوصی سازی شده است. عدم

وجود تعرفه‌های واقعی در بخش درمان، اثرات زیان‌بار فراوانی به پیکره نظام بهداشت و درمان کشور وارد می‌سازد، زیرا 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 بیمه ای دلیل محکمی بر موارد مذکور است (۱۱).

از این رو، به موجب مفاد مواد ۱۳۸ و ۱۴۴ «قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران» اصلاح نظام بودجه‌ریزی و نهادینه شدن بودجه‌ریزی عملیاتی به عنوان یک ضرورت آمده‌است و این موضوع در بند ۳۲ «سیاست‌های کلان» و نیز در ماده ۲۱۹ «قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران» مورد تأکید قرار گرفته است (۱۲-۱۴)

با توجه به اهمیت هزینه‌یابی صحیح خدمات در فرآیند کاهش هزینه‌ها، و قابلیت‌های مطلوب روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و نیز هزینه بالای خدمت دیالیز در بیمارستان‌های کشور، پژوهش حاضر بر آن است که هزینه خدمت بیماران دیالیزی را با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در مرکز بیماری‌های خاص زایل محاسبه کند.

## مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت توصیفی و مقطعی و گذشته نگر انجام شد. جامعه آماری در این تحقیق، مرکز بیماری‌های خاص شهرستان زابل بود.

برای مطالعه هزینه تمام شده خدمات ارائه شده در مرکز پابلوت، نمونه‌گیری صورت نگرفت، بلکه تمامی خدمات به صورت سرشماری مورد مطالعه قرار گرفت.

برای گردآوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و محاسبه بهای تمام شده استفاده گردید. با استفاده از منابع کتابخانه‌ای نظیر کتاب‌ها، مجله‌های هفتگی و ماهانه، فصلنامه‌ها،



در این مرحله مشخص می‌گردد که از هر مرکز فعالیت چه نوع بروندادی به دست می‌آید. از آنجا که خروجی فعالیتها با یکدیگر متفاوت است و هر خروجی بهای تمام شده مربوط به خود را دارد، بنابراین باید کل مرکز فعالیت بر اساس خروجی تفکیک شود و عملیات هزینه‌یابی بر حسب خروجی‌ها انجام گیرد. (۱۵)

#### گام پنجم: عملیات هزینه‌یابی بر اساس هر مرکز فعالیت

در این مرحله هزینه‌یابی بر اساس هر مرکز فعالیت انجام شد. در اینجا با مطالعه و بررسی اسناد و مدارک موجود، هزینه‌های مربوط به هر مرکز فعالیت شامل هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم تعیین شد. هزینه‌های مستقیم نظیر هزینه نیروی انسانی، هزینه مواد و ملزومات مصرفی، و هزینه‌های غیرمستقیم نظیر هزینه‌های استهلاک و هزینه‌های سربار و هزینه آب، برق و تلفن. (۱۵)

**هزینه نیروی انسانی و نحوه تسهیم آن در واحدهای فعالیت:** با توجه به مصاحبه‌ای که با واحد کارگزینی و پرسنل شاغل در واحد دیالیز انجام شد نیروهایی که در واحد دیالیز خدمت میکردند شناسایی و لیست اسامی آنها به واحد حسابداری داده شد تا نسبت به پر نمودن فرم پرداختی‌هایی نظیر حقوق، اضافه‌کار، مسکن، کلنیک ویژه، حق لباس، عیدی، مأموریت، حق مدیریت، بازنشستگی، بیمه و سپرده در سال ۱۳۹۳ یک فرم برای بخش اداری و پشتیبانی که بطور غیر مستقیم فرم دیگر برای کارکنان بخش دیالیز که به صورت مستقیم با بیمار در ارتباط هستند اقدام نمایند. برای تسهیم هزینه مدت زمانی را که یک فرد صرف انجام دادن فعالیت خاص در راستای هدف هزینه مشخص، صرف کرده است، تعیین کرده و می‌توانیم هزینه‌های پرسنلی را با استفاده از ضریب "تعداد- زمان" به خروجی‌ها تخصیص دهیم. بعضی از پرسنل در بیش از یک مرکز فعالیت مشغول به کار هستند.

انتشارات مرکز تحقیقات سازمانها و نهادهای آموزشی و پایان‌نامه‌های تحصیلی مرتبط، جستجو در پایگاه‌های الکترونیکی و اطلاعاتی از قبیل اینترنت و... بخش تئوریک و ادبیات موضوع به رشته تحریر در آمده است و به منظور محاسبه بهای تمام شده خدمات دیالیز بیماران دیابتی از نظر کارشناسان دانشگاه علوم پزشکی که شامل کارشناسان مالی، پرستاری، انبارداران، امین اموال، مسئول خدمات، تجهیزات پزشکی و دفتر فنی استفاده گردید.

پیاده‌سازی سیستم محاسبه بهای تمام شده ABC مستلزم طی کردن مراحل و گام‌هایی است که برای طراحی روش کار سیستم، جمع‌آوری اطلاعات و تعیین هزینه خروجی هر مرکز فعالیت انجام می‌شود. در این قسمت گام‌های اجرایی سیستم تشریح می‌گردد.

#### گام اول: تشکیل گروه و توجیه اعضای گروه

در این مرحله گروهی متشکل از کارشناسان پرستاری، کارگروه مالی، انبارداران، امین اموال، مسئول خدمات، کارشناسان تجهیزات پزشکی و کارشناسان دفتر فنی انتخاب شده و در رابطه با کلیات طرح برای آن‌ها توضیحات لازم داده شد. (۱۵)

#### گام دوم: بازدید از واحد دیالیز و شناسایی مراکز فعالیت

در این مرحله با حضور در واحد دیالیز و مصاحبه با پرسنل شاغل در آن حوزه و مشاهده عینی محیط و با بررسی ساختار سازمانی و هدف خدمات ارائه شده در واحد دیالیز، نسبت به جمع‌آوری اطلاعات و شناسایی مراکز مربوط به تحقیق اقدام نموده و واحدهای ارائه خدمات را به سه گروه بالاسری، میانی و نهایی طبقه بندی می‌نماییم. (۱۵)

#### گام سوم: تفکیک مراکز فعالیت بر حسب عملیات

با توجه به مراکز فعالیت، هر یک از فعالیت‌های شناخته شده در تحقیق را در یکی از این مراکز قرار می‌دهیم. (۱۵)

#### گام چهارم: تعیین خروجی هر مرکز فعالیت



شده توسط . برای تسهیم هزینه های فوق را با استفاده از ضریب " تعداد- زمان" به خدمات ارائه شده تخصیص می دهیم. (۱۵)

#### گام ششم: نسبت دادن هزینه های فعالیت های بالاسری و میانی به مراکز هزینه نهایی

در این مرحله هزینه های هر مرکز فعالیت به مراکز هزینه نهایی نسبت داده شدند. هزینه ها از نظر منشاء ایجاد به دو گروه تقسیم می شوند: ۱- هزینه هایی که در داخل هر مرکز فعالیت ایجاد می شوند ۲- هزینه هایی که از سایر مراکز فعالیت به هر مرکز فعالیت تخصیص می یابد. (۱۵)

#### گام هفتم: محاسبه هزینه بهای تمام شده خدمات بر حسب خروجی

پس از این که کلیه هزینه های مستقیم و غیرمستقیم موجود در فرآیند ارائه خدمات و همچنین سهم از هزینه های غیرمستقیم واحدهای فعالیت سربار و میانی برای واحدهای فعالیت نهایی مشخص شد، سپس کلیه این هزینه ها براساس معیارهای تسهیم (زمان و تعداد خدمات ارائه شده) تعیین شده و اطلاعات حاصل از آنالیز فعالیت ها بین ستانده (خدمات نهایی ارائه شده) تسهیم می گردد، که مجموع سهم هزینه های فوق، هزینه واحد آن خروجی می باشد. (۱۵)

در این تحقیق، در پردازش داده های به دست آمده از واحدهای مختلف و مالی، از نرم افزار Excell 2013 استفاده شده است.

#### یافته ها

این مطالعه با هدف محاسبه بهای تمام شده بیماران دیابتی دیالیزی با استفاده از روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) در مرکز بیماری های خاص شهرستان زابل در سال ۱۳۹۳ انجام شد. پس از تعیین تعداد بیماران پذیرش شده، تعداد جلسات بیماران پذیرش شده،

با استفاده از " زمان سنجی " و مصاحبه، سهم هر مرکز فعالیت از هزینه این افراد را مشخص می شوند. (۱۵)

**هزینه مواد و ملزومات مصرفی و نحوه تسهیم آن:** موادی که دوره استفاده آن ها کمتر از یکسال می باشد را مصرفی می گویند و به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم هزینه می شوند و شامل کلیه مواد و ملزومات اداری و دارویی و غذایی می باشد. (۱۵)

هزینه هایی که برای ارائه خدمات به هر بیمار از طرف هر مرکز فعالیت مصرف می شود هزینه مستقیم گفته می شود. مثل هزینه های دارویی، پنبه، سرنگ، الکل و.... هزینه هایی که برای ارائه خدمات به هر بیمار و یا خروجی های هر مرکز فعالیت ارتباط ندارد و برای کارهای کلی در مرکز فعالیت انجام می شود غیرمستقیم گفته می شود مثل هزینه ملزومات اداری مثل زونکن، کاغذ، خودکار و....

برای تسهیم هزینه مواد مصرف شده در واحد دیالیز از فرم آنالیز فعالیت بر اساس تعداد خدمات استفاده نمودیم. (۱۵)

**- هزینه های استهلاک و نحوه تسهیم آن:** دارایی های ثابت با گذشت زمان دچار فرسایش و کهنگی ناشی از استفاده، خواهند شد که به روش معقول محاسبه کاهش فایده رسانی دارائی ها هزینه استهلاک می گویند که طبق حسابداری تعهدی هزینه استهلاک هر کالای سرمایه ای معادل ۱/۲۰ بهای تمام شده آن کالا بود. به منظور تخصیص هزینه استهلاک اموال اداری، هزینه استهلاک کل اموال هر مرکز فعالیت را محاسبه کرده و با استفاده از ضریب " تعداد- زمان" به خدمات ارائه شده تخصیص می دهیم. داشتن مساحت ساختمان ها برای تسهیم هزینه های ساختمان و هزینه های شهری نظیر آب و برق و تلفن مورد استفاده قرار می گیرد (۱۵).

**هزینه آب و برق و تلفن و نحوه تسهیم آن:** با توجه به حق اشتراک و حق انشعاب ها، هزینه یکساله پرداخت



پس از آنکه کلیه هزینه های تحمیل شده و کلیه عایدات شرکت های بیمه های مختلف در واحد دیالیز را محاسبه کردیم اقدام به تفاضل درآمد و هزینه می نماییم تا سود یا زیان عایدی را شناسایی نماییم. ( جدول شماره ۳ )

هزینه های مختلف تحمیل شده در واحد دیالیز نظیر هزینه های پرسنلی، دارویی و لوازم مصرفی، استهلاک ساختمان و تجهیزات، تسهیلات شهری، تغذیه، هزینه تخصیص یافته به هر دیالیز (جدول شماره ۱) ، درآمد حاصل از شرکت های بیمه ای (جدول شماره ۲) محاسبه گردید.

جدول شماره ۱: کل هزینه و هزینه هر واحد خدمت دیالیز

عنوان هزینه	مبلغ	درصد هزینه ای (عنوان هزینه/کل هزینه)	هزینه تخصیص یافته به هر بیمار (عنوان هزینه/تعداد کل بیماران دیالیز)	هزینه تخصیص یافته به هر دیالیز (عنوان هزینه/تعداد کل جلسات دیالیز)
نیروی انسانی	۵,۵۹۱,۰۰۶,۱۸۸	۶۳	۶,۶۱۵,۵۷۵	۶۵۴,۳۷۸
مواد و لوازم دارویی مصرفی	۱,۷۵۹,۴۲۱,۹۷۹	۲۰	۲,۰۸۲,۱۵۶	۲۰۵,۹۲۴
مواد و لوازم مصرفی	۲۱۴,۷۲۱,۵۱۶	۲/۴	۲۵۴,۱۰۸	۲۵,۱۳۱
تغذیه	۴۶۴,۰۸۱,۰۰۰	۵	۵۴۹,۲۰۸	۵۴,۳۱۶
آب مصرفی	۲۵,۵۳۸,۹۳۰	۰/۳	۳۰,۲۲۳	۲,۹۸۹
برق مصرفی	۴۷,۲۱۹,۰۷۰	۰/۵	۵۵,۸۸۰	۵,۵۲۶
تلفن	۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۰/۱	۱۴,۲۰۱	۱,۴۰۴
استهلاک تجهیزات	۳۱۲,۱۰۲,۶۹۵	۴/۳	۳۶۹,۳۵۲	۳۶,۵۲۸
استهلاک ساختمان	۴۰۹,۲۵۱,۹۸۱	۴/۴	۴۸۴,۳۲۱	۴۷,۹۰۰
جمع کل هزینه ها	۸,۸۳۵,۳۴۳,۳۵۹	۱۰۰	۱۰,۴۵۵,۰۲۴	۱,۰۳۴,۰۹۶

جدول شماره ۲: درآمد بیمه ای واحد دیالیز

بیمه شرکت نفت	بیمه دانا	بیمه کمیته امداد	بیمه نیروهای مسلح	بیمه خدمات درمانی	بیمه تأمین اجتماعی	بیمه روستایی	جمع کل
۲۰۰۳۸۶۹۹۸	۱۹۳۳۸۷۸۱۲	۳۱۹۸۷۳۱۵۰	۱۳۰۵۳۳۹۳۵۲	۷۷۰۸۳۳۳۵۳۲	۳۳۷۱۹۶۲۶۳۸	۵۸۴۱۰۰۰۰	۱۳۱۵۷۶۹۳۴۸۲

جدول شماره ۳: کل هزینه و درآمد اختصاصی بخش دیالیز

بخش ارائه دهنده خدمت	کل هزینه بخش (ریال)	کل درآمد بخش (ریال)	تفاضل کل درآمد و کل هزینه بخش (ریال)
دیالیز	۸,۸۳۵,۳۴۳,۳۵۹	۱۳,۱۵۷,۶۹۳,۴۸۲	۴,۳۲۲,۳۵۰,۱۲۳



## بحث و نتیجه گیری

یکی از دستاوردهای این تحقیق، مشخص کردن حجم هزینه‌های مراکز فعالیت پشتیبانی و اداری و تأثیر آن بر بهای تمام شده خروجی‌ها در بخش دیالیز است. فراهم کردن این اطلاعات بر اساس هر مرکز فعالیت می‌تواند به مدیریت بیمارستان در کنترل و ردیابی هزینه‌ها کمک زیادی نماید. تفکیک بهای تمام شده خدمات براساس هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم نیز یکی دیگر از نتایج این مطالعه می‌باشد. تفکیک این هزینه‌ها در تصمیم‌گیری‌ها در تهیه اطلاعات لازم برای بودجه بندی مراکز فعالیت و بودجه بندی سیستم بیمارستانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. با استفاده از اطلاعات، به دلیل بالا بودن سهم هزینه‌های تسهیم شده از سایر بخش‌ها در بهای تمام شده خدمات، استفاده بهینه از منابع در جهت افزایش بهره‌وری و ارائه خدمات بیشتر باعث کاهش هزینه متوسط تسهیم شده از سایر بخش‌ها برای هر خدمت گردیده و بهای تمام شده خدمات را کمتر می‌نماید.

در پژوهشی که با هدف تعیین میزان هزینه‌های اقتصادی بیماری دیابت در بیماران دیابتی نوع ۲ تحت پوشش درمانگاه نادر کاظمی شیراز در نیمه اول سال ۱۳۸۷ انجام گرفته هزینه‌های اقتصادی ناشی از بیماری دیابت نوع ۲، ۳۷،۹۴۲،۳۱۵،۰۴۰ ریال دست آمد. هزینه‌های مستقیم پزشکی و هزینه‌های غیرمستقیم ناشی از بیماری دیابت در یک بیمار دیابتی نوع ۲ در نیمه اول سال ۱۳۸۷، به ترتیب ۸۱۵،۱۷۳،۲ ریال و ۶،۹۲۸،۱۵۶،۴ ریال و در مجموع ۷،۷۴۳،۳۲۹،۶ ریال به دست آمد. (۱۶)

بر اساس یافته‌های پژوهش، هزینه مواد مصرفی با ۲۱۴،۷۲۱،۵۱۶ ریال و هزینه لوازم مصرفی دارویی ۱،۷۵۹،۴۲۱،۹۷۹ ریال در مجموع ۲۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل داده است. در مطالعه‌ای مشابه در بخش جراحی اعصاب بیمارستان امام

خمینی (ره) تهران هزینه‌های مواد و لوازم مصرفی بیش از ۲۲/۴ درصد کل هزینه‌های بخش را تشکیل داده است (۱۷). همچنین، در پژوهش انجام شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) تهران، هزینه دارو و مواد مصرفی ۱۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل داده بود که ۸۶/۲ درصد از این هزینه‌ها مربوط به مواد غیردارویی و لوازم مصرفی بوده است (۱۸). در پژوهشی مربوط به بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شفا کرمان، بیش از ۲۳ درصد از کل هزینه‌های بخش متعلق به هزینه دارو و لوازم مصرفی بوده است (۱۹). در پژوهش انجام شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستانی در آلمان، هزینه دارو و لوازم مصرفی ۱۲ درصد از کل هزینه‌های بخش را به خود اختصاص داده بود (۲۰). به نظر می‌رسد که در مقایسه با سایر مطالعات، هزینه مواد مصرفی در بخش دیالیز مرکز بیماری‌های خاص زایل با سایر پژوهش‌ها همسو می‌باشد.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هزینه کارکنان ۵،۵۹۱،۰۰۶،۱۸۸ با مبلغ ریال ۶۳ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل می‌دهد که سهم بالایی را در هزینه‌های بخش به خود اختصاص داده است. در اغلب پژوهش‌های مشابه نیز هزینه کارکنان درصد هزینه‌های بالایی را در عملیات ارائه خدمات بیمارستانی دارا بوده است. به عنوان نمونه، در پژوهشی مشابه در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) شهر تهران در سال ۱۳۸۲، هزینه کارکنان ۷۴/۵ درصد از کل هزینه‌ها را تشکیل داده است (۱۸) همچنین در مطالعه‌ای در بخش مراقبت‌های ویژه شفا کرمان، هزینه کارکنان معادل ۶۰/۵۵ درصد از کل هزینه‌ها برآورد شده است (۱۹). پژوهشی دیگر در بخش جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی (ره) تهران نیز به این نتیجه



در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) (۱۸) و جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی (ره) (۱۷) و بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شفاي کرمان (۱۹) نیز این مقدار به ترتیب ۳/۵، ۰/۷ و ۰/۳۲ درصد برآورد شده است. همچنین گفته می‌شود که مقدار ایده آل هزینه انرژی ۵ درصد کل هزینه‌های بیمارستانی است (۲۲). بنابراین 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 پایین‌تر هزینه انرژی به سایر هزینه‌های بیمارستانی می‌تواند ناشی از یارانه‌های پرداختی دولت به این بخش باشد. لذا باید هزینه انرژی بدون در نظر گرفتن یارانه نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

هزینه استهلاک بخش نیز ۷۲۱،۳۵۴،۶۷۶ ریال بوده که ۸/۱۶ درصد از کل هزینه‌های بخش را تشکیل داده است. نسبت هزینه استهلاک به کل هزینه‌ها در مطالعات انجام شده در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) (۱۸) و جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی تهران (ره) (۱۷) بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان شفاي کرمان (۱۹) و بیمارستانی در آلمان (۲۰) نیز، به ترتیب ۷/۴، ۲، ۹/۸۶ و ۷ درصد گزارش شده است. نسبت بدست آمده در پژوهش فعلی نشان می‌دهد که هزینه استهلاک در بخش مورد مطالعه نسبت به مطالعات مشابه سهم قابل ملاحظه‌ای از کل هزینه‌ها را تشکیل داده است. این مسئله می‌تواند ناشی از فرسودگی بیش از حد تجهیزات و نصب تجهیزات جدید (تجهیزات در اولین سال‌ها و نیز سال‌های پایانی عمر مفید دارای بیش‌ترین میزان استهلاک است) و

رسیده است که هزینه کارکنان ۴۹ درصد از کل هزینه‌ها را شامل می‌شود (۱۷). همچنین در پژوهشی در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستانی در آلمان، هزینه کارکنان با نسبت ۴۲ درصد، بیش‌ترین سهم را در هزینه‌های بخش داشته است (۲۰). در پژوهشی دیگر تحت عنوان بکارگیری روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) در تعیین هزینه تمام شده خدمات تصویری بیمارستان: مطالعه موردی مرکز آموزشی درمانی حافظ شیراز هزینه کارکنان ۴۸ درصد از کل هزینه‌ها برآورد شد (۲۱). هرچند که در این مطالعات، سهم هزینه کارکنان نسبت به کل هزینه‌ها متغیر بوده است، اما در تمامی آن‌ها سهم بالایی از هزینه ارائه خدمات بیمارستانی متعلق به هزینه نیروی انسانی است.

بر اساس دیگر یافته‌های پژوهش، در بخش دیالیز بیماری‌های خاص زابل در سال ۱۳۹۳، مبلغ ۴۶۴،۰۸۱،۰۰۰ ریال صرف هزینه تغذیه شده است که معادل ۵ درصد از کل هزینه‌های بخش بوده است. در پژوهش‌های مشابه انجام شده در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان امام خمینی (ره) (۱۸) و جراحی اعصاب بیمارستان امام خمینی (ره) تهران (۱۷) و بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شفاي کرمان (۱۹) هزینه غذا به ترتیب برابر با ۱۷/۶، ۲/۴، ۱/۲۳ درصد از کل هزینه‌ها بوده است. شواهد موجود بیانگر آن است که حدود ۷ درصد هزینه‌های بخش‌های بیمارستانی باید صرف غذای کارکنان بیمارستان شود (۲۲). لذا، نسبت هزینه غذا به کل هزینه‌ها در پژوهش حاضر کمتر از میزان پیشنهادی است.

همچنین در پژوهش حاضر هزینه‌های شهری در مجموع ۸۴،۷۵۸،۰۰۰ ریال بوده که ۰/۹ درصد از هزینه‌های بخش را تشکیل داده است. در پژوهش‌های انجام شده



یا استفاده نامناسب از آن‌ها باشد که باید دلیل این مسئله بررسی شود.

بر اساس یافته‌های پژوهش، کل هزینه‌های بخش مبلغ ۸,۸۳۵,۳۴۳,۳۵۹ ریال بوده است. با مقایسه هزینه‌های تخصیص یافتنی به ازای یک بار انجام دیالیز و درآمد کسب شده، مشخص می‌شود که بخش دیالیز یکی از بخش‌های سودآور برای بیمارستان است. میزان سودی که به‌طور متوسط به ازای هر دیالیز عاید بیمارستان شده است حدود ۵۲۸,۲۰۶ ریال است. البته، باید توجه داشت که تعرفه پرداختی عامل اصلی سودآور نشان دادن این بخش است، چراکه، اجزای تشکیل‌دهنده هزینه دیالیز در مقایسه با استانداردها و هزینه سایر مراکز تفاوت چندانی ندارد.

### نتیجه گیری

در میان هزینه‌ها، هزینه نیروی انسانی بیشترین هزینه و هزینه‌های شهری کمترین میزان هزینه‌ای بودند که برای واحد دیالیز در برداشتند.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که اهداف هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را باید از طریق مدیریت فعالیت‌ها بدست آورد. مدیریت فعالیت‌ها یک اقدام مقطعی و سفارشی نیست بلکه فرآیندی از بهبود مستمر و بی‌وقفه در تمام ابعاد کار و جستجوی دائمی فرصت‌های اصلاح از طریق مطالعه دقیق و روش‌مند فعالیت‌هاست. لذا پیشنهاد می‌شود بیمارستان‌ها، به منظور مدیریت بهینه هزینه‌ها اقدام به راه اندازی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نمایند که آن نیز شامل مراحل تعیین اهداف سیستم، تشکیل تیم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، بررسی مسائل سازمانی مرتبط، شناسایی فعالیت‌ها، شناسایی هزینه‌ها و اهداف هزینه‌ای، مقایسه هزینه‌ها و بازبینی دوره‌ای سیستم است.

پژوهش حاضر با محدودیت استفاده غیرنظام‌مند از روش‌های هزینه‌یابی و مستندسازی دقیق هزینه‌ها در بیمارستان‌های کشور مواجه بوده است که در نتیجه آن، استفاده از روش‌هایی نظیر هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت نیز مشکل است. در عین حال، پژوهشگران تلاش کردند با مشاهده مستقیم فعالیت‌های بخش مورد مطالعه، مصاحبه با مسئولین و مرور تمامی مدارک هزینه‌ای موجود، این مشکل را تا حد ممکن مرتفع کنند. در زیر به برخی از محدودیت‌های اجرای طرح اشاره می‌گردد:

۱- یکی از عمده‌ترین مشکلات موجود، جهت محاسبه بهای تمام شده خدمات بیمارستانی، عدم وجود اطلاعات مورد نیاز و نظام‌مند نبودن جریان تامین اطلاعات است.

۲- فقدان نظام بودجه‌ریزی عملیاتی و سیستم حسابداری صنعتی که بتواند محاسبات قیمت تمام شده را تسهیل نماید.

۳- فقدان سیستم انبارداری علمی و عدم تفکیک انواع کالای مصرفی و سرمایه‌ای به گونه‌ای مناسب.

۴- با توجه به اینکه سیستم‌های محاسبه درآمد بیمارستان بر اساس تعرفه‌های ثابت وضع شده است، بنابراین بسیاری از مسئولین و دست‌اندرکاران نظام بهداشت و درمان کاربرد اطلاعات مالی و بهای تمام شده در تصمیم‌گیری‌ها را بدون فایده می‌دانند. بنابراین، این مدیران اهمیتی به اطلاعات مالی و بهای تمام شده خدمات نمی‌دهند.

۵- یکی از مشکلات عمده دیگر، عدم ارتباط بین بخش‌های مختلف بیمارستان در تهیه اطلاعات برای محاسبه بهای تمام شده خدمات است. با توجه به اینکه اطلاعات بهای تمام شده از بخش‌های مختلف بیمارستان جمع‌آوری می‌گردد و سیستم اطلاعاتی برای محاسبه بهای تمام شده باید بصورت یکپارچه طراحی و بکار گرفته شود، بنابراین هرگونه ناهماهنگی و عدم ارتباط بین بخش‌های مختلف بیمارستان در تهیه اطلاعات اولیه و یا



ناقص بودن این اطلاعات باعث ایجاد نارسایی و اشکال در محاسبه بهای تمام شده می گردد.

۶- فقدان شناسنامه تجهیزاتی برای تجهیزات تخصصی سرمایه‌ای که هزینه های زیادی را هم تحمیل می کنند می تواند محاسبات را مخدوش نماید.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه به خاطر تصویب و تامین مالی این طرح تحقیقاتی و مدیریت و کارکنان واحد های مختلف بیمارستان امام خمینی(ره) و مرکز بیماری های خاص که ما را در اجرای طرح یاری نمودند تشکر و قدردانی می گردد.

### تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافی میان نویسندگان وجود نداشت.



## References

1. Demeere N, Stouthuysen K, Roodhooft F. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: development, relevance and managerial impact. *Health Policy*. 2009; 92(2-3): 296-304.
2. Cooper M, Kaplan R. The design of cost management systems. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Prentice Hall Company; 1998. P. 1-6.
3. Xiaohui Z, Yanfeng H. Cost accounting methods of our current strategic thinking. *Economic Research Guide*. 2008; 1(10): 105-7.
4. Innes J, Mitchell F. ABC: a follow up survey of CIMA members. *Management Accounting*. 1995; 73(7): 50-1.
5. Kingcott T. Opportunity-based accounting: better than ABC. *Management Accounting*. 1991; 69(9): 36-7.
6. Morakul S, Wu FH. Cultural influences on the ABC implementation in Thailand's environment. *Journal of Managerial Psychology*. 2001; 16(2): 142-158.
7. Shank JH, Govindarajan V, Govindarajan S. Strategic cost management: the new tool for competitive advantage. New York: Simon and Schuster; 1993.
8. Kaplan RS. Yesterday's accounting undermines production. *Brighton: Harvard Business Review*; 1984. P. 95-101.
9. Chen Z, Wang L. A generic activity-dictionary-based method for product costing in mass customization. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2007; 18(6): 678-700.
10. Cinquini L, Mitchell F. Success in management accounting: lessons from the activity-based costing/management experience. *Journal of Accounting and Organizational Change*. 2005; 1(1): 63-77.
11. Azar EF, Gorji HA, Esmaeili R. Calculation and unit cost analysis of health care services delivered in shahriar SA Bakhshi health center by Activity Based Costing. *Journal of Health Administration*. 2006; 9(23): 31-40.
12. Kordbacheh M, Mardukhi B, Sadighi K. Law of fourth economic, social and cultural, development plan of the Islamic Republic of Iran 2005-2009. Tehran: Management and Planning Organisation of Iran; 2005.
13. Kordbacheh M, Mardukhi B, Sadighi K. Law of fourth economic, social and cultural, development plan of the Islamic Republic of Iran 2005-2009. Tehran: Management and Planning Organisation of Iran; 2005.
14. Kellstedt PM, Peterson DA, Ramirez MD. The macro politics of a gender gap. *Public Opinion Quarterly*. 2010; 74(3): 477-98.
15. Sadeghi MA, Kharazmi E, Javanbakht M, Heidari A, Bayati M. Economics cost of diabetes in type II diabetic patients. *Payesh*. 2012; 11(4): 443-9.
16. Abasi Moghadam M. Accounting and comparing of expenditure on the medical services given at neuro-surgery department of Imam Khomeyni Hospital in the year of 1994 (1373). *Tehran University Medical Journal TUMS Publications*. 1998; 56(6): 82-7.
17. Godarzi G. Calculation of the finished cost of services services in the Imam Khomeini Hospital in Tehran. [Masters Thesis]. Tehran: Tehran University of Medical of Science; 2005.



**18.** Ebrahimi Z. Calculation of the finished cost of services services in the Kerman Healing Hospital. [Masters Thesis]. Kerman: Kerman University of Medical of Science; 2008.

**20.** Javanbakht M, Mashayekhi A, Salavati S, Mohammadzadeh A. An application of activity based costing system in radiology ward: A case study of hafez hospital. Journal of Medical Council OF I.R.I. 2013; 31(1): 15-22.

**19.** Goeree R, Gafni A, Hannah M, Myhr T, Blackhouse G. Hospital Selection for unit cost estimates in multicentre economic evaluations. *Pharmacoeconomics*. 1999; 15(6): 561-72.

**21.** Shepard DS, Hodgkin D, Anthony YE. Analysis of hospital costs: a manual for managers. Geneva: World Health Organization; 2000.

