

## Application of Activity-Based Costing Method in Calculation the prime Cost of Medical Students' Education

Ghasemi M (M.D.)<sup>1</sup>\*, Mohamadi B (M.Sc.)<sup>2</sup>, Shabani Z (M.Sc. Student)<sup>3</sup>, Khosravi S (Ph.D.)<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Assistant professor of Pediatrics, School of Medicine, Bam University of Medical Sciences, Bam, Iran

<sup>2</sup>School of Health, Bam University of Medical Sciences, Bam, Iran

<sup>3</sup>M.Sc. Student of Health Services Management, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

<sup>4</sup>Assistant Professor, Non communicable Diseases Research Center, Bam University of Medical Sciences, Bam, Iran

### Abstract

**Introduction:** Calculating the prime cost of student education is one of the requirements for achieving the goals of the country's development programs in terms of improving the efficiency of universities. It is also one of the most important goals of the transformation and innovation program in medical education. This study aimed to calculate the prime cost of education for students of the School of Health at Bam University of Medical Sciences using activity-based costing method.

**Methods:** The present study is a descriptive cross-sectional and retrospective study. The required data were collected through designed forms. Then, the service prime cost was calculated using the activity-based costing method and Excel 2016 software.

**Results:** The results showed that the total cost of Bam School of Health was 31016503943 Rials. Of this amount, the environmental health group has the highest (22.53%), and the health services management group has the lowest (9.34%) costs among the existing educational groups. Also, among the cost chapters, the largest share is related to the expenses of the first chapter, salaries and wages.

**Conclusion:** In this study, a cost analysis was performed by cost chapters. This approach in cost analysis helps planners to estimate a fixed cost enabling them to determine a fixed level of benefit and creating the lowest possible cost. It will help universities to be more accurate and efficient in using the resources available to them.

**Keywords:** Medical School, Students, Cost Analysis, Activity-Based Costing, Bam

Sadra Med Sci J 2023; 11(1): 91-100.

Received: Sep. 12th, 2022

Accepted: Feb. 4th, 2023

\* Corresponding Author: **Khosravi S.** Assistant Professor, Non communicable Diseases Research Center, Bam University of Medical Sciences, Bam, Iran, khosravi.sajad@yahoo.com

مجله علوم پزشکی صدرا

دوره ۱۱، شماره ۱، زمستان ۱۴۰۱، صفحات ۹۱ تا ۱۰۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۵

مقاله کوتاه

(Short Communication)

## به کارگیری روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در محاسبه هزینه تمام‌شده آموزش دانشجویان علوم پزشکی

معصومه قاسمی<sup>۱\*</sup>، بهزاد محمدی<sup>۲</sup>، زهرا شعبانی<sup>۳</sup>، سجاد خسروی<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup>استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی بم، بم، ایران

<sup>۲</sup>مربی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی بم، بم، ایران

<sup>۳</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۴</sup>استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی بم، بم، ایران

### چکیده

**مقدمه:** محاسبه هزینه تمام‌شده آموزش دانشجویان، از الزامات تحقق اهداف برنامه‌های توسعه کشور در ارتباط با ارتقای کارایی دانشگاه‌ها و همچنین از مهم‌ترین اهداف و محورهای برنامه تحول و نوآوری در آموزش پزشکی است. هدف از این پژوهش محاسبه هزینه تمام‌شده آموزش دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بم به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت بود.

**روش‌ها:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی است که به صورت مقطعی و گذشته‌نگر انجام شده است. داده‌های موردنیاز از طریق فرم‌های طراحی شده گردآوری شد. سپس، هزینه تمام‌شده خدمت با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و با به‌کارگیری نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۶ محاسبه گردید.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که هزینه کل دانشکده بهداشت بم به میزان ۳۱۰۱۶۵۰۳۹۴۳ ریال بوده است که از این میزان گروه بهداشت محیط بیشترین (۲۲/۵۳٪) و گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی کمترین (۹/۳۴٪) هزینه‌ها را در میان گروه‌های آموزشی موجود به خود اختصاص داده‌اند. همچنین از میان فصول هزینه‌ای بیشترین سهم مربوط به هزینه‌های فصل اول، حقوق و دستمزد است.

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه تحلیل هزینه‌ها به تفکیک فصول هزینه صورت پذیرفت. تحلیل هزینه به این روش به برنامه‌ریزان کمک می‌کند تا با برآورد هزینه ثابت و به عبارتی تعیین سطح ثابتی از فایده، حداقل هزینه ممکن را ایجاد کنند تا دانشگاه‌ها در مصرف منابع در دسترس خود دقیق‌تر و کارا تر عمل نمایند.

**واژگان کلیدی:** دانشگاه علوم پزشکی، دانشجویان، تحلیل هزینه، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، بم

\*نویسنده مسئول: سجاد خسروی، استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی بم، بم، ایران، khosravi.sajad@yahoo.com

## مقدمه

می‌دهند که هزینه‌های آموزش در گروه‌های علوم پزشکی بسیار متنوع بوده و حتی در یک کشور نیز از یک دانشگاه به دانشگاه دیگر متفاوت است. مسلم است که این هزینه در ایران کمتر از کشورهای پیشرفته است، اما مقدار آن با توجه به درآمد سرانه ملی کماکان قابل توجه است (۱۳).

یکی از روش‌های مهم هزینه‌یابی، استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC<sup>۱</sup>) است. از ویژگی‌های مهم این روش که آن را از سیستم‌های سنتی متمایز می‌کند، تفکیک و گروه‌بندی هر سازمان بر اساس مراکز فعالیت و شناسایی هزینه‌ها بر اساس این مراکز است تا با به‌کارگیری مبنای تسهیم هزینه، هزینه‌های هر مرکز فعالیت را در محاسبه بهای تمام‌شده منظور نماید. این سیستم در مقایسه با سیستم‌های سنتی، به دلیل استفاده از مکانیسم‌های مؤثر در هزینه‌یابی و به‌کارگیری مبنای تسهیم هزینه متناسب با هر فعالیت به‌راحتی قادر به محاسبه و سنجش تأثیر روش‌های نوین در محاسبه تمام‌شده خدمات است (۱۴).

با محاسبه هزینه تمام‌شده آموزش دانشجو به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، ضمن آنکه کلیه هزینه‌های صرف شده در فرایند تربیت هر دانشجو برآورد می‌شود، سهم هر فعالیت در این هزینه نیز مشخص می‌گردد. برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بر پایه این اطلاعات از اینکه کدام فعالیت‌ها سهم بیشتری از هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است، آگاه می‌شوند و بر اساس آن می‌توانند برای استفاده بهینه‌تر از آن فعالیت‌ها برنامه‌ریزی کنند (۱۵).

## روش‌ها

## ۱- جامعه آماری

با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از تجربیات پژوهش‌های انجام شده در گذشته، همکاری و مشاوره استادان متخصص در زمینه علوم مدیریت و اقتصاد

مهم‌ترین سرمایه و اندوخته هر سازمان نیروی انسانی آن است. با نگاهی به وضعیت کشورهای مختلف دنیا، آن دسته از کشورها که توانسته‌اند سال‌های متوالی از نظر شاخص توسعه انسانی رتبه‌های برتری کسب کنند سرمایه‌گذاری بیشتری روی آموزش و پرورش نیروی انسانی خود انجام داده‌اند که این خود در سطح کلان، توسعه و پیشرفت کل کشور را به همراه داشته است (۱). اهمیت موضوع آموزش تا حدی است که آن را به‌عنوان سنگ بنای ثروت انسان و اساس فراآوری اقتصادی می‌نامند (۲).

با توجه به اهمیت موضوع سلامت در جامعه و نقش آن در تأمین سلامتی مردم و در نهایت بهبود اقتصاد کشور، تربیت نیروی انسانی حوزه سلامت اهمیت ویژه‌ای دارد. دانشگاه‌های علوم پزشکی به‌عنوان متولی آموزش نیروی انسانی در این حوزه نقش ایفا می‌کنند (۳). آموزش نیروی انسانی نیازمند صرف منابع مختلفی مانند نیروی انسانی، تجهیزات، فضای فیزیکی و... است که برای تأمین آن‌ها نیاز به منابع مالی است. علاوه بر تأمین منابع مالی، مدیریت این منابع مالی و بررسی هزینه آموزش دانشجویان از اهمیت بسیار بالایی در بین مدیران و روسای دانشگاه‌ها برخوردار است (۴).

برآورد هزینه تمام‌شده آموزش دانشجویان در دانشگاه‌های علوم پزشکی، و تلاش در جهت واقعی سازی آن به‌عنوان یکی از محورهای اصلی بسته حرکت به سوی دانشگاه‌های نسل سوم در طرح تحول و نوآوری آموزش پزشکی بر عهده دانشگاه‌های علوم پزشکی گذاشته شده است (۵،۶). عدم توجه به چگونگی صرف منابع و نبود اطلاعات شفاف در این زمینه می‌تواند پایداری منابع مالی آموزش عالی را با چالش روبرو کند (۷).

بررسی مطالعات صورت گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که پژوهش‌های زیادی در داخل و خارج کشور با استفاده از روش‌های مختلف به بررسی هزینه تمام‌شده خدمات آموزشی در مؤسسات آموزش عالی پرداخته‌اند (۸-۱۲). مطالعات صورت گرفته در حوزه‌های علوم پزشکی نشان

<sup>1</sup> Activity Based Cost

و استفاده از نظرات کاربردی کارشناسان مالی، بودجه‌ای و کارشناسان آموزش به‌منظور برآورد و محاسبه هزینه تمام‌شده تربیت دانشجو در مقطع کارشناسی در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بم به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت انجام پذیرفت.

جامعه آماری مورد بررسی این مطالعه شامل کلیه هزینه‌های آموزش دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی بم در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ بود.

## ۲- روند پژوهش و مداخلات مورد استفاده

مطالعه حاضر گذشته‌نگر و از نوع توصیفی بود و در سال ۱۳۹۹ انجام پذیرفت. روش جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه، میدانی و کتابخانه‌ای بود. برای جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز از چک‌لیست پژوهشگر ساخت استفاده شد که این چک‌لیست شامل بخش‌هایی از جمله تعداد رشته‌های تحصیلی، تعداد واحدهای درسی، تعداد دانشجویان و تعداد استادان و همچنین تعداد مراکز مختلف هزینه، تعداد واحدهای آموزشی و کمک‌آموزشی، تعداد کارکنان، تجهیزات مورد استفاده در دو بخش آموزشی و سربار بود و برای جمع‌آوری این داده‌ها از روش میدانی و سایر اطلاعات موردنیاز آماری و دارای سوابق قبلی از اطلاعات کتابخانه‌ای و سیستم‌های مالی و حسابداری (سیستم حسابداری تعهدی) استفاده گردید. همچنین از روش‌های استفاده از اسناد و مدارک موجود، و مصاحبه و مشاهده استفاده شد. برای اطلاعات پرسنلی از واحد کارگزینی و برای پرداختی‌های پرسنل، پرونده‌های واحد حسابداری بررسی شد. آمار فعالیت واحدهای مختلف از طریق فرم‌های آماری موجود و همچنین فرم‌هایی که به همین منظور طراحی شده بود جمع‌آوری گردید و در نهایت جهت وسایل مصرفی و غیر مصرفی، تجهیزات آموزشی و کمک‌آموزشی نیز از حواله‌های انبار صادر شده برای مراکز بخش‌های هزینه‌بر استفاده شد.

## ۳- روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

در این مطالعه، اطلاعات با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت تحلیل شدند. بدین نحو که پس از شناسایی و استخراج ارقام هزینه‌ای مستقیم و غیرمستقیم (هزینه‌های بالاسری که باید بر هزینه‌های مستقیم سرشکن شوند) در محورهای آموزشی، اداری و پشتیبانی با استفاده از مبنای تسهیم، قیمت تمام‌شده محاسبه شد. این روش می‌تواند با شناسایی و تخصیص دقیق هزینه‌ها به فعالیت‌ها، ضمن محاسبه بهای تمام‌شده، اطلاعات مفیدی را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم کند. به‌طور کلی پژوهش حاضر بر مبنای هشت مرحله محاسبات بهای تمام‌شده و اصول حسابداری و با هدف محاسبه کلیه هزینه‌ها به شرح مراحل زیر انجام شد:

### الف- تفکیک دانشکده بر مبنای خدمات ارائه شده

در این مرحله دانشکده به سه بخش آموزشی، اداری و پشتیبانی تقسیم گردید:

۱- بخش آموزشی: کلیه گروه‌های آموزشی و واحد آموزش که به دانشجویان سرویس‌دهی می‌کنند همانند واحد آموزش، گروه مدیریت، گروه بهداشت عمومی و... در این گروه قرار گرفتند.

۲- بخش اداری: این بخش ارائه‌دهنده خدمت به کلیه مراکز دانشکده اعم از آموزشی، اداری و پشتیبانی است که شامل امور عمومی و دبیرخانه است.

۳- بخش پشتیبانی: که این بخش خود به دو قسمت پشتیبانی مستقیم و غیرمستقیم تقسیم می‌گردد. در بخش پشتیبانی مستقیم واحدهایی همچون واحد رایانه، کتابخانه و کارگاه‌های آموزشی قرار می‌گیرند و در پشتیبانی غیرمستقیم واحدهای همچون تأسیسات، نگهبانی، خدمات و آبدارخانه قرار دارند.

### ب- تعریف و تحلیل مراکز فعالیت آموزشی دانشکده

تعریف و شناسایی مراکز فعالیت، مبنای اصلی تجزیه و تحلیل فعالیت‌ها و عملیات هزینه‌یابی است. مراکز فعالیت،

غیرمستقیم تقسیم شد و پس از آن بر تعداد دانشجویان هر رشته تقسیم گردید.

ز- تخصیص هزینه‌های منبع به کل فعالیت‌ها

در این مرحله، هزینه منابع مصرف شده به فعالیت‌ها اختصاص داده شد، برای مثال، فعالیت‌های واحد کتابخانه شامل ثبت نام دانشجویان، امانت دادن کتاب به صورت جداگانه محاسبه و سپس بر طبق مجموع فعالیت‌ها، بهای تمام شده خدمات محاسبه گردید.

ح- محاسبه بهای تمام شده خدمات

در این مرحله با توجه به هزینه خدمات، حجم و میزان آن در طول دوره بررسی و همچنین هزینه‌های تخصیص داده شده به هر کدام از اهداف هزینه، بهای تمام شده آن محاسبه شد.

در پایان، هزینه تمام شده ارائه یک واحد درسی و هزینه تمام شده تربیت دانشجو به تفکیک رشته به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از جدول‌های فراوانی و نمودار ستونی و همچنین محاسبات صورت گرفته با استفاده از نرم‌افزار اکسل، برای توصیفی از وضعیت شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق ارائه گردید.

در مطالعه حاضر، جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، جمع‌آوری داده‌ها پس از اخذ مجوزهای لازم و توجیه مسئولان دانشکده نسبت به اهداف طرح، و رعایت اصل محرمانه بودن اطلاعات و داده‌ها انجام گردید.

#### یافته‌ها

یافته‌ها نشان می‌دهد که هزینه کل دانشکده بهداشت به میزان ۳۱۰۱۶۵۰۳۹۴۳ ریال در سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ بوده است که از این میزان گروه بهداشت محیط بیشترین (۲۲/۵۳ درصد) و واحد رایانه کمترین (۲/۸۲ درصد) میزان هزینه را به خود اختصاص داده بودند. گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی نسبت به سایر گروه‌های آموزشی، کمترین هزینه را (۹/۳۴ درصد) به خود

مجموعه‌ای از فعالیت‌ها هستند که به منظور بهبود و کنترل فعالیت‌ها با هم، سازمان‌دهی می‌شوند. در این مرحله کلیه فعالیت‌های ضروری که در قالب خدمات به دانشجویان ارائه می‌گردد، تعریف و شناسایی گردیدند. به طور مثال ثبت نام دانشجویان، انتخاب واحد، تعریف دروس ارائه شده و صدور معرفی‌نامه‌های مختلف.

ج- تعریف و تحلیل مراکز فعالیت اداری و پشتیبانی

در این مرحله نیز مراکزی که به صورت مستقیم به دانشجویان خدمت ارائه نمی‌نمایند، تعریف شد و فعالیت‌های آن‌ها شناسایی گردید. مثلاً در واحدهای حسابداری، دبیرخانه، امور عمومی، انبار و ... که خدمات عمومی ارائه می‌کنند، تسهیم هزینه‌ها بایستی بر اساس فعالیت هر قسمت صورت پذیرد.

د- تجزیه و تحلیل فعالیت در مراکز فعالیت

هدف از تحلیل فعالیت، به دست آوردن اطلاعات لازم درباره نوع فعالیت، سطح فعالیت، هدف فعالیت، منابع و زمان انجام فعالیت است که این عمل، یک مرحله مهم و اساسی در روش ABC است.

ه- محاسبه هزینه‌های مراکز فعالیت

با توجه به منابع مورد نیاز تعیین شده برای انجام هر فعالیت در مرحله چهارم، هزینه منابع مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها شناسایی شد. با مطالعه و بررسی اسناد و مدارک موجود و بر اساس استانداردهای روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، هزینه‌های مربوط به هر مرکز فعالیت تعیین گردید.

و- تخصیص هزینه‌های مراکز فعالیت اداری و پشتیبانی به مراکز آموزشی

در این مرحله هزینه‌های مراکز اداری به سایر مراکز فعالیت اختصاص داده شد تا در نهایت هزینه‌های جمع‌آوری شده هر مرکز، شناسایی و تسهیم شود. مبنای تسهیم بدین صورت بود که ابتدا تفکیک هزینه‌ها بر اساس فصول صورت پذیرفت و بعد به هزینه‌های مستقیم و

**بحث**

این مطالعه، با هدف برآورد و محاسبه هزینه‌های مراکز فعالیت مختلف و تعیین سهم هر یک از رشته‌های تحصیلی از عناصر مختلف هزینه به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت انجام شد.

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با ارائه تصویری دقیق از بهای تمام‌شده فعالیت‌هایی که در راستای آموزش دانشجویان در یک موسسه آموزشی انجام می‌گردد باعث می‌شود مدیران این مؤسسات تصمیم‌گیری بهتری در تخصیص منابع داشته باشند.

اختصاص داده بود. هم‌چنین یافته‌ها نشان می‌دهد که فصل اول (۴۴/۳۱ درصد) و فصل هشتم (۷/۳۴ درصد) به ترتیب بیشترین و کم‌ترین میزان هزینه را به خود اختصاص داده بودند (جدول ۱).

همان‌طور که بیان شد هدف از انجام این مطالعه برآورد قیمت نهایی آموزش دانشجویان دانشکده بهداشت بر اساس روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) به تفکیک هر گروه آموزشی بود. جدول ۲ نشان‌دهنده قیمت تمام‌شده آموزش به ازای هر دانشجو و هر واحد درسی به تفکیک گروه‌های آموزشی است.

جدول ۱. هزینه‌های انجام شده دانشکده بهداشت به تفکیک فصول هزینه

نام واحد	فصل اول	فصل دوم	فصل ششم	فصل هفتم	فصل هشتم	جمع کل	درصد هر واحد
ریاست	۲۰۹۸۱۴۴۸۴۹	۶۵۱۶۸۱۳۲۴	۲۵۹۵۷۴۴۲۰	۲۸۶۳۵۱۱۱۷	۱۸۲۱۵۷۱۳۶	۳۴۷۷۹۰۸۸۴۶	۱۱/۲۱
امور عمومی	۴۴۹۳۹۷۷۹۸	۳۲۵۸۴۰۶۶۱	۱۲۹۷۸۷۲۱۰	۱۴۳۱۷۵۵۵۸	۹۱۰۷۸۵۷۸	۱۱۳۹۲۷۹۸۰۵	۳/۶۷
دبیرخانه	۳۴۷۲۸۸۰۶۴	۶۵۱۶۸۱۳۲۴	۲۵۹۵۷۴۴۲۰	۲۸۶۳۵۱۱۱۷	۱۸۲۱۵۷۱۳۵	۱۷۲۷۰۵۲۰۶۰	۵/۵۷
کتابخانه	۴۶۹۳۳۳۳۸۵	۳۲۵۸۴۰۶۶۲	۱۲۹۷۸۷۲۱۰	۱۴۳۱۷۵۵۵۹	۹۱۰۷۸۵۶۸	۱۱۵۹۲۱۵۳۸۴	۳/۷۴
آبدارخانه	۴۸۳۹۸۲۶۲۸	۶۵۱۶۸۱۳۲۵	۲۵۹۵۷۴۴۲۰	۲۸۶۳۵۱۱۱۷	۱۸۲۱۵۷۱۳۵	۱۸۶۳۷۴۷۶۲۵	۶/۰۱
اداره آموزش	۸۷۴۹۰۴۸۵۰	۹۷۷۵۲۱۹۸۷	۳۸۹۳۶۱۶۳۰	۴۲۹۵۲۶۶۷۶	۲۷۳۲۳۵۷۰۲	۲۹۴۴۵۵۰۸۴۵	۹/۴۹
رایانه	۱۸۴۵۱۹۰۸۰	۳۲۵۸۴۰۶۶۳	۱۲۹۷۸۷۲۱۰	۱۴۳۱۷۵۵۵۸	۹۱۰۷۸۵۵۷	۸۷۴۴۰۱۰۶۸	۲/۸۲
گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی	۱۵۱۷۵۹۱۴۱۳	۶۵۱۶۸۱۳۲۵	۲۵۹۵۷۴۴۲۰	۲۸۶۳۵۱۱۰۰	۱۸۲۱۵۷۱۳۵	۲۸۹۷۳۵۵۳۹۳	۹/۳۴
گروه بهداشت عمومی	۱۸۶۸۲۸۸۸۹۲	۶۵۱۶۸۱۳۲۵	۲۸۶۳۵۱۱۱۷	۲۸۶۳۵۱۱۳۷	۱۸۲۱۵۷۱۳۵	۳۲۷۴۸۲۹۶۰۶	۱۰/۵۶
گروه بهداشت حرفه‌ای	۱۹۱۱۸۱۱۹۲۶	۱۳۰۳۳۶۲۶۵۰	۵۱۹۱۴۸۸۴۰	۵۷۲۷۰۲۲۳۴	۳۶۴۳۱۴۲۶۹	4671339919	۰۶/۱۵
گروه بهداشت محیط	۳۵۳۷۴۱۳۴۰۰	۱۶۲۹۲۰۳۳۱۱	۶۴۸۹۳۶۰۵۰	۷۱۵۸۷۷۷۹۴	۴۵۵۳۹۲۸۳۷	۶۹۸۶۸۲۳۳۹۲	۲۲/۵۳
جمع کل	۱۳۷۴۲۶۷۷۲۸۵	۸۱۴۶۰۱۶۵۵۷	۳۲۷۱۴۵۶۹۴۷	۳۵۷۹۳۸۸۹۶۷	۲۲۷۶۹۶۴۱۸۷	۳۱۰۱۶۵۰۳۹۴۳	۱۰۰
درصد هر فصل	۴۴/۳۱	۲۶/۲۶	۱۰/۵۵	۱۱/۵۴	۷/۳۴	۱۰۰	

جدول ۲. مقایسه قیمت تمام‌شده بر اساس دانشجو و به ازای واحد درسی به تفکیک گروه‌های آموزشی (بر حسب ریال)

گروه آموزشی	مقطع تحصیلی	گرایش تحصیلی	قیمت تمام‌شده به ازای دانشجو	قیمت تمام‌شده به ازای واحد درسی
مدیریت خدمات بهداشتی درمانی	کارشناسی	-	۸۷۸۵۰۵۷۹	۴۱۹۲۸۶۸۵
بهداشت عمومی	کاردانی	بهداشت مبارزه با بیماری‌ها	۴۸۸۶۰۰۰۶	۲۵۵۲۳۸۸۳
		بهداشت خانواده	۴۸۸۶۰۰۰۶	۱۸۲۳۱۳۴۵
		بهداشت عمومی	۴۸۸۶۰۰۰۶	۲۲۵۷۹۲۴۵
بهداشت حرفه‌ای	کاردانی	-	۹۴۱۱۰۸۹۷	۳۴۵۹۹۵۹۴
	کارشناسی	-	۹۴۱۱۰۸۹۷	۴۴۸۸۳۶۵۸
بهداشت محیط	کارشناسی ناپیوسته	-	۱۶۷۳۸۵۴۲۰	۶۹۵۲۹۳۲۸
	کارشناسی پیوسته	-	۱۶۷۳۸۵۴۲۰	۵۱۹۹۰۹۲۶

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که قیمت تمام‌شده آموزش در رشته‌های مختلف بین ۱۸ تا ۶۹ میلیون ریال متغیر است.

بر طبق این پژوهش، در بین گروه‌های آموزشی گروه بهداشت محیط بیشترین و گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی نسبت به سایر گروه‌های آموزشی، کمترین هزینه‌ها را به خود اختصاص داده بود.

در مطالعه اسماعیلی و همکارانش که هزینه تمام‌شده آموزش دانشجویان در دانشگاه علوم پزشکی گناباد در سال ۱۳۹۵ را محاسبه کرده‌اند، نتایج نشان می‌دهد در بین رشته‌های مقطع کارشناسی هزینه تمام‌شده متغیر بود. بالاترین هزینه تمام‌شده مربوط به رشته علوم آزمایشگاهی و کمترین مربوط به دانشجویان کارشناسی اتاق عمل بود (۷). تفاوت در تعداد و مراتب علمی اعضای هیئت‌علمی و همچنین نوع تجهیزات موردنیاز هر گروه آموزشی که تأثیر مستقیم بر افزایش هزینه‌ها در گروه‌های آموزشی دارد، می‌تواند دلیل اصلی تفاوت سرانه هزینه آموزش دانشجویان در بین گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها باشد.

پژوهش حاضر بر اساس مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت‌ها و هزینه‌های گروه‌های آموزشی از نظر نحوه تخصیص منابع و هزینه‌یابی مورد مطالعه قرار گرفتند. علیرغم اینکه مدل مزبور فقط در یکی از دانشکده‌های دانشگاه علوم پزشکی بم و آن هم در یک مقطع زمانی خاص صورت گرفت، اما می‌توان این مدل را با انعطاف‌پذیری کامل برای هزینه‌یابی سایر دانشکده‌ها و واحدهای دانشگاهی طراحی نمود.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه تحلیل هزینه‌ها به تفکیک فصول هزینه صورت پذیرفت. این تفکیک فصول به برنامه‌ریزان کمک می‌کند تا با برآورد هزینه ثابت و به عبارتی تعیین سطح

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، مدل نوینی است که مزیت‌های زیادی دارد: از جمله بهبود سیستم هزینه‌یابی و تخصیص منابع به‌طور مطلوب، تعیین بهای تمام‌شده و هزینه‌گذاری خدمات به‌صورت منطقی، کنترل عملیات و برنامه‌ریزی کارآمد، کمک به تصمیم‌گیری‌های کارآمد و صحیح و دقیق مدیریتی و سرانجام ارزیابی صحیح‌تر از عملیات مالی مدیران (۱،۲).

شرح برخی از مزایای استفاده از این روش اهداف این پژوهش را تبیین می‌نماید:

۱- ارائه اطلاعات مفید در مورد بهای تمام‌شده با استفاده از این روش مدیران نتایج واقعی‌تری از بهای تمام‌شده آموزش دانشجویان به دست می‌آورند.

۲- شناسایی دقیق‌تر تخصیص منابع موردنیاز نیازهای واقعی دانشکده‌ها، دانشجویان و دوره‌های تحصیلی باید مشخص شود. مدیران با توجه به تعداد دانشجویان محصل در هر مقطع تحصیلی و نیازهای آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و ... ایشان تصویر روشنی از میزان و نحوه تخصیص منابع خواهند داشت و به این واسطه می‌توانند در مورد در اختیار نهادن امکانات و تجهیزات و خدمات آموزشی گران‌قیمت‌تر به مقاطع تحصیلی مختلف کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری مانند استفاده رایگان از اینترنت، کتابخانه‌های دیجیتال، وبسایت‌ها و نرم‌افزارهای آموزشی و ... تصمیم صحیحی اتخاذ نمایند.

۳- نظارت مطلوب‌تر بر هزینه‌ها

مدیران با استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌توانند، هزینه‌هایی که فاقد ارزش‌افزوده هستند را کم یا حذف کنند و بیشتر به فعالیت‌های دارای ارزش‌افزوده (فعالیت‌هایی که به یادگیری دانشجویان کمک می‌کند) بپردازند.

## منابع

1. Moradi S, Hedayatizadeh-Omran A, Janbabaie G, Alizadeh-Navaei R, Panbehchi M, Geraili B, et al. Activity Based Costing of Educational Services in Faculty of Medicine in Mazandaran University of Medical Sciences, Iran, 2015. J Mazandaran Univ Med Sci. 2018; 28 (163): 86-92.
2. 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. Journal of Payavard Salamat. 2016; 10(1): 104-18.
3. Promoting Post Graduate Medical Education in Iran: Challenges & Solutions; a Qualitative study. Journal of Medical Council of Iran. 2016; 34 (1): 9-92.
4. Kalantari AR, Rafiee N, Hosseini S, Noori Hekmat S, Haghdoost AA, Dehnavieh R. Evaluation of the task compliance of medical education development centers from the viewpoint of the managers of the centers. Strides in Development of Medical Education. 2018 Dec 1; 15(1).
5. Shamsi Gooshki E, Pourabbasi A, Akbari H, Rezaei N, Arab Kheradmand A, Kheiry Z, et al. Internationalization

ثابتی از فایده، حداقل هزینه ممکن را ایجاد کنند تا دانشگاه‌ها در مصرف منابع در دسترس خود دقیق‌تر و کاراتر عمل نمایند. بر این اساس، تدوین دقیق هزینه‌های دانشکده مورد مطالعه، قابل تسری به سایر دانشکده‌های مشابه است و با تغییرات ساده در ورودی‌ها، بودجه‌های موردنیاز به‌دقت تخمین زده می‌شوند.

در سال‌های اخیر نظام مدیریت و ساختار سازمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در شرایط تغییر و تحول قرار گرفته‌اند. در شرایط موجود، دانشگاه‌ها این امکان را در اختیار دارند تا ساختار سازمانی خود را اصلاح کنند. این سازماندهی مجدد کمک می‌کند تا این مراکز با تخصص‌گرایی، تدوین اهداف و راهبردهای پایدار به سوی ارائه مدل جدید کارآفرینی حرکت کنند. به همین منظور، برای دانشگاه‌های علوم پزشکی مهم است که عمیقاً از هزینه‌های مصرفی که به‌نوبه خود نیاز به بازسازی مدل‌های هزینه‌یابی دارند، آگاهی پیدا کنند و بدین ترتیب مدیران بتوانند بر مبنای اهداف و اطلاعات مربوطه و قابل‌اعتماد تصمیمات درستی اتخاذ نمایند.

## تقدیر و تشکر

نویسندگان مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش همکاری داشته‌اند، اعلام می‌نمایند.

## ۱- سازمان حمایت‌کننده

همچنین این مطالعه با حمایت مالی و شناسه اخلاق ۹۶۱۱۵۱ در مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است.

## تضاد منافع

هیچ گونه تعارض منافع از سوی نویسندگان بیان نشده است.



- Applied Accounting Research. 2001; 6(2): 55-89.
10. Heskin K, Sharma R. Activity based costing in an Australian university: a pilot of social and behavioural sciences. *Journal of Institutional Research*. 2010; 10(1): 56-62.
  11. Bain O. The cost of higher education to students and parents in Russia: Tuition policy issues. *Peabody Journal of Education*. 2011; 76(3-4): 57-80.
  12. Tasavon Gholamhoseini M, Goudarz R, Nikravesht A, Beig Zade Abassi F. Calculating the final cost of the educational services of Kerman school of Management and Information Sciences through activity-based costing. *Iranian Journal of Medical Education*. 2019; 19: 282-292.
  13. Shahraki N, Raei B, Zare S, Rezaee R, Sharifi M, Lotfi F. Activity Based Costing (ABC) to Calculate the Cost of Training Students in School of Management and Medical Information Sciences. *Journal of Health Management & Informatics*. 2021; 8(1): 34-9.
  14. Carli G, Canavari M. Introducing direct costing and activity-based costing in a farm management system: A conceptual model. *Procedia* of medical education in Iran: A way towards implementation of the plans of development and innovation in medical education. *Journal of advances in medical education & professionalism*. 2018; 6(1): 43.
  6. Pourabbasi A, Haghdoost AA, Akbari H, Kheiry Z, Dehnavieh R, Noorihekmat S, et al. Packages for reform and innovation in medical education in Islamic Republic of Iran; a conceptual framework. *Teb va Tazkiyeh*. 2017; 26(1): 45-50.
  7. Esmaeili R, Kianmehr M, Tahanzade AR, Ehtiati M, Ghorbani A, Pourfatemi A. Calculating the Unit Cost of Student Training at Gonabad University of Medical Sciences in 2017: Using a Step-Down Method. *Teb va Tazkiyeh*. 2018; 27(3): 169-178.
  8. Khatiri M, Zakizadeh M, Taherkhani A. Calculating the cost of undergraduate student education at the Faculty of Humanities by activity-based costing (ABC) Islamic Azad University of Takestan. *Journal of Quantitative Studies in Management*. 2013; 4(3): 141-52.
  9. Broad M, Crowther D. Activity Based Costing in Universities - an inappropriate technique? *Journal of*

- Development of Medical Education. 2014; 11(1): 13-22.
16. Rajabi A. Activity-Based Costing (ABC), a new approach to calculation the cost of medical education, Comparative study: Shiraz, Fasa and Yazd universities of medical science. Faculty of Management, University of Tehran. 2011; 18(64): 35-56.
- Technology. 2013; 8:397-405.
15. Haghdoost A-A, Amirimoghadam M, Loloie M, Baneshi M-R, Sabbah F, Mehrolhassani M-H. Cost analysis of the education of students in School of Public Health Kerman University of Medical Sciences Iran using activitybased costing model. Strides in

Cite this article as:

Ghasemi M, Mohamadi B, Shabani Z, Khosravi S. Application of Activity-Based Costing Method in Calculation the prime Cost of Medical Students' Education. Sadra Med Sci J 2023; 11(1): 91-100.