

گام‌های توسعه در آموزش پزشکی
مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
دوره یازدهم، شماره اول، ص ۲۲-۱۳، ۱۳۹۳

محاسبه قیمت تمام شده تربیت دانشجو بر اساس هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در دانشکده بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

علی اکبر حقدوست^۱، مرجان امیری مقدم^۲، مهشید لؤلؤیی^۳، محمدرضا بانیشی^۴، فائزه صباح^۵

محمدحسین مهرالحسنی^{۶*}

۱. دکترای تخصصی اپیدمیولوژی، استاد، مرکز تحقیقات مدل‌سازی در سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. کارشناس ارشد پژوهشگری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۴. دکترای تخصصی آمار، دانشیار گروه آمار و اپیدمیولوژی، مرکز منطقه‌ای آموزش نظام مراقبت HIV/AIDS دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۵. کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۶. دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، استادیار گروه مدیریت سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت ارایه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

● دریافت مقاله: ۹۲/۱/۳۱ آخرین اصلاح مقاله: ۹۲/۷/۲۷ ● پذیرش مقاله: ۹۲/۱۰/۱۶

زمینه و هدف: برآورد و تحلیل هزینه سرانه دانشجویی از الزامات تحقق اهداف قانون برنامه چهارم و پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در ارتباط با ارتقای کارایی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی است. هدف از این پژوهش، برآورد و تحلیل هزینه سرانه دانشجویی بر اساس روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت به منظور بودجه‌ریزی عملیاتی بود.

روش کار: این پژوهش تحلیلی- کاربردی به صورت گذشته‌نگر در سال ۱۳۹۰ در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد. داده‌های مورد نیاز در پنج طبقه هزینه‌ای (هزینه‌های آموزشی، هزینه‌های پژوهشی، هزینه‌های پشتیبانی شامل هزینه‌های اداری و جاری-نگهداری/توسعه‌ای) جمع‌آوری و سرانه دانشجویی محاسبه گردید.

یافته‌ها: هزینه کل دانشکده مورد مطالعه برابر با ۲۴/۷۲۶ میلیون ریال بود که به تفکیک هزینه آموزشی بر پایه حقوق پرداختی، ۱۸/۸۵۰ میلیون ریال، هزینه پژوهشی ۱/۸۹۴ میلیون ریال، هزینه اداری ۲/۵۱۹ میلیون ریال و هزینه‌های جاری و نگهداری ۱/۴۶۳ میلیون ریال به دست آمد. همچنین سرانه کل هزینه دانشجویی ۳۱/۱۱ میلیون ریال محاسبه گردید و مشخص شد هزینه سرانه یک دانشجوی تحصیلات تکمیلی بیش از ۲/۵ برابر دانشجوی کارشناسی بود.

نتیجه‌گیری: هزینه‌های زیادی در دانشکده مورد مطالعه وجود داشت که در اختیار مدیریت مستقیم دانشکده نیست که می‌توان آن را هزینه‌های بالاسری پنهان نام‌گذاری نمود. هزینه پرسنلی سهم زیادی از این نوع هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است. اگر پرداخت به صورت حق‌التدریس جایگزین حقوق ثابت پرداختی شود، میزان هزینه پرسنلی یک و نیم برابر کاهش خواهد یافت، اما از آنجایی که راهبرد دانشگاه‌های دولتی به طور عمده بر پایه حقوق پرداختی است، جهت افزایش بهره‌وری باید بر ارتقای مدیریت و کیفیت آموزشی تأکید نمود تا هزینه-اثربخشی ارایه خدمات افزایش یابد.

کلید واژه‌ها: سرانه هزینه آموزش، هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت، بودجه‌ریزی عملیاتی، اقتصاد آموزش، دانشکده بهداشت

* نویسنده مسؤول: مرکز تحقیقات مدیریت ارایه خدمات سلامت، معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، خیابان شریعتی، چهارراه طهماسب آباد، ابتدای ابن

سینا، کرمان، ایران

● Email: mhmhealth@kmu.ac.ir

● تلفن: ۰۳۴۱-۲۲۶۳۷۸۷ ● شماره: ۰۳۴۱-۲۲۶۳۷۸۷

مقدمه

به موازات رشد و توسعه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، ساختارهای اداری آن‌ها نیز به سمت وظایف هماهنگی و رهبری رشد و نمو یافته است. از طرف دیگر، انتظار روزافزون از دانشگاه‌ها برای پاسخگویی، انگیزه‌ای برای تجدید ساختار سازمانی و شیوه‌های تصمیم‌سازی بوده است. در این راستا عملکرد مالی، جزء مهم و مؤلفه اساسی مدیریت هر سازمان آموزشی در دوره تحول و مرحله گذار است و به منزله ابزاری برای نیل به اهداف کارایی، اثربخشی و صرفه‌جویی محسوب می‌شود (۱). در این ارتباط، بودجه‌ریزی نیز بر حسب اهداف و انتظارات از نظر تکنیک، سیر تحولی گوناگونی داشته است که شامل بودجه‌ریزی متداول سنتی، بودجه‌ریزی افزایشی، بودجه‌ریزی برنامه‌ای، بودجه‌ریزی بر مبنای صفر، نظام طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی و بودجه‌ریزی عملیاتی می‌باشد (۲). در این میان، بودجه‌ریزی عملیاتی که بر معیارهای سنجش عملکرد و به خصوص اندازه‌گیری هزینه‌های مورد نیاز محصول و ارزیابی اثربخشی و کارایی هزینه با استفاده از ابزارهای تجزیه و تحلیل بودجه‌ای تأکید دارد، مورد توجه بیشتری قرار گرفته است (۳). از این رو، بودجه‌ریزی عملیاتی و تعیین میزان نیاز واقعی واحدهای آموزشی به منابع مالی، یک چالش اساسی در مدیریت آموزش کشور می‌باشد.

در حال حاضر، بودجه‌ریزی سنتی بر اساس معیارهای بسیار کلی از جمله، تعداد دانشجو و بدون استحصال هزینه‌های واقعی صورت می‌گیرد. در نتیجه همیشه این سؤال باقی خواهد ماند که آیا کمبود بودجه واحدهای آموزشی به واقع به دلیل محدودیت‌های مالی و یا توزیع نامناسب بودجه است و یا عدم استفاده بهینه و صحیح از بودجه عامل مهمی در کارایی به نسبت پایین سیستم‌های آموزشی است؟ پاسخ به این سؤالات کلیدی و ایجاد فضای رقابتی و البته منصفانه، استفاده بهینه از منابع و تلاش برای کاهش هزینه‌های غیر ضروری، تنها زمانی مقدور می‌شود که بودجه‌ریزی مبتنی بر فعالیت و هزینه‌های آن، واقعی و عملیاتی شود.

روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (Activity-based costing یا ABC) یکی از نظام‌های نوین هزینه‌یابی است که می‌تواند به طور مجزا یا همراه با نظام‌های موجود هزینه‌یابی برای فراهم کردن اطلاعات مناسب در تصمیم‌گیری استفاده شود. این نظام، آغاز خوبی برای سازمان‌های دولتی و غیر انتفاعی به منظور نشان دادن رفتار بهای تمام شده و راه‌حل مناسبی برای پاسخگویی مشکلات پیش روی مدیران است. یکی از ویژگی‌های مهم این نظام که آن را از نظام‌های دیگر متمایز می‌کند، توجه به پدیده‌های نوین عملیاتی و توانایی شناسایی دقیق هزینه‌ها و ارایه اطلاعات غیر مالی برای بهبود عملکرد و افزایش کارایی فعالیت‌ها می‌باشد (۴).

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، مؤسسات آموزش عالی را قادر می‌سازد تا برای شناسایی محل‌هایی که به منابع بیشتر یا کمتر نیاز دارند، اقدامات لازم را به عمل آورند. این در حالی است که اعتبارات هزینه‌ای تخصیص یافته بر اساس شمار دانشجویان، تعداد واحدهای درسی در هر نیم‌سال و یا بودجه‌های رو به رشد مؤسسات آموزش عالی به آنان اختصاص داده می‌شود؛ در حالی که شناسایی بهای تمام شده واقعی دوره‌های تحصیلی گوناگون می‌تواند به تخصیص بهتر منابع کمیاب کمک زیادی کند. با محاسبه هزینه سرانه دانشجو به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (مطابق با الگوی مذکور)، ضمن آن‌که کلیه هزینه‌های صرف شده در فرایند تربیت هر دانشجو برآورد می‌شود، سهم هر فعالیت در این هزینه نیز مشخص می‌گردد. بر پایه این اطلاعات برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران پی می‌برند که کدام فعالیت‌ها سهم بیشتری از هزینه‌ها را به خود اختصاص داده است تا بر اساس آن برای استفاده بهینه‌تر از آن فعالیت‌ها برنامه‌ریزی کنند (۵).

یکی از اولین مطالعه‌ها در زمینه هزینه‌یابی خدمات آموزشی توسط Elliott و Stevens در کشور انگلستان انجام شد. اگرچه دستاوردهای این فعالیت به دلیل نبود استانداردهای مالی و هزینه‌یابی در محافل علمی چندان مورد توجه واقع نشده است، اما دولت انگلستان از آن به عنوان مبنایی برای تخصیص

محرك- هزینه نامیده می‌شود، به فعالیت‌ها تخصیص می‌یابد (۱۰)، این اصطلاح در نظام آموزشی، عاملی است که به نیروی انسانی، شرایط آموزشی، پژوهشی، اداری و ... وابسته است. از طرفی در تحلیل‌های اقتصادی، هزینه سالیانه تربیت یک دانشجو در مقطع دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، در دانشگاه‌های ویرجینیای آمریکا (۱۱)، تگزاس (۱۲) و آموزش پزشکی تایلند (۱۳) به ترتیب ۳۵۷، ۱۵۰ و ۷۰ هزار دلار است. مروری بر مستندات و مقالات چاپ شده نشان می‌دهد، هزینه‌های آموزش در رشته پزشکی و سایر رشته‌ها 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 می‌باشد، اما مقدار آن با توجه به درآمد سرانه ملی کماکان قابل توجه است (۱۴).

در پیشینه مطالعاتی محاسبه هزینه سرانه دانشجو در ایران، می‌توان به مطالعه قطبی در زمینه محاسبه سرانه بر اساس ارقام واقعی عملکرد هزینه‌ها اشاره نمود (۱۵). کجوری و همکاران در مطالعه هزینه سرانه در مقطع دکترای حرفه‌ای مشخص نمودند که نقاط هزینه‌کرد دانشگاه بیش از سهم پرداختی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی سابق بوده است و بر لزوم بازنگری در تخصیص اعتبار به دانشگاه‌ها تأکید کردند (۱۶). رجبی، در مطالعه هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین بهای تمام شده آموزش دانشجو در رشته‌های مختلف و بر حسب دانشگاه وجود دارد. این یافته بیانگر آن است که در دانشگاه‌های مورد بررسی و به طور کلی در بیشتر دانشگاه‌های سطح کشور، ظرفیت‌های بدون استفاده زیادی وجود دارد که عدم استفاده کامل از این ظرفیت‌ها موجب افزایش هزینه‌ها می‌شود (۱۷).

همان‌گونه که ملاحظه شد، مطالعه در زمینه هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و بودجه‌ریزی در دنیا از دهه‌ها قبل انجام شده است؛ اما متأسفانه تجربیات این کشورها از نظر عدد و رقم برای ایران کارا نیست و حتی در ایران، بین دانشگاه‌های مختلف و رشته‌های مختلف این اعداد قابل تسری نیستند.

بودجه به این مؤسسات استفاده کرد. بعد از این مطالعه، کمیته تدوین استانداردهای آموزشی آمریکا، Isvand, Bulova و Hikis, Lockword و Philden از کسانی بودند که در شناسایی، تجزیه و تحلیل هزینه‌های آموزشی در دانشگاه‌ها مطالعه‌ها و پژوهش‌های متعددی داشتند (۶). اما سابقه استفاده از شناسایی و تحلیل هزینه‌ها بر روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت ABC به اواخر دهه ۱۹۸۰ باز می‌گردد و اولین بار توسط Kaplan و Cooper برای محاسبه بهای تمام شده محصولات و خدمات، مطرح شد که با توجه به قابلیت‌های آن سازمان‌های زیادی تا به حال از آن استفاده کرده‌اند (۷).

یکی از اولین مطالعه‌ها در زمینه کاربرد سیستم ABC در بخش آموزش توسط Bourke, Perth، در یکی از دانشگاه‌های محلی کشور آمریکا انجام شد. آن‌ها با اجرای سیستم اولیه ABC در این دانشگاه ضمن شناسایی و طبقه‌بندی هزینه ناشناخته به این نتیجه رسیدند که این روش می‌تواند اطلاعاتی را فراهم کند که برای تصمیم‌گیری مدیران مفید خواهند بود. در کشور انگلستان، دانشگاه‌های متعددی از سیستم ABC برای هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده خدمات خود استفاده کردند؛ از جمله کالج Wales که برای طبقه‌بندی و شناسایی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی خود، این سیستم را به کار گرفت (۸). Newman و همکاران نیز از این سیستم جهت شناسایی هزینه‌ها در دانشگاه استرالیای غربی استفاده کردند. با مقایسه نتایج این مطالعه با نتایج فعالیت انجام شده در انگلستان می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بهای تمام شده خدمات آموزشی در این کشور در حدود ۶۰ درصد بهای تمام شده در کشور انگلستان است (۹).

مطالعات انجام شده توسط Doyle و Kuber و همکاران همگی مبین این است که در اصل منشأ روش شناسی ABC متغیری است که به «محرك هزینه» معروف است. از نظر تخصیص هزینه‌ها در سیستم ABC فعالیت‌ها به عنوان موضوع‌های جدید هزینه، شناسایی و طبقه‌بندی می‌شوند و هزینه‌های سربار بر اساس مبنای تعیین شده که در اصطلاح،

تیم تحقیق بعد از شناسایی اقلام هزینه‌ای و تحلیل دقیق فرایندهای مالی دانشکده بهداشت به عنوان یک دانشکده الگو، سعی نمود تا با اقتباس از روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت و با استفاده از اطلاعات مالی دانشکده در سال‌های گذشته و همچنین نگاه به برنامه توسعه‌ای برای سال ۱۳۹۱، بودجه‌های مورد نیاز در زیر عنوان‌های (۱) آموزش؛ (۲) پشتیبان آموزش؛ (۳) پژوهش؛ (۴) پشتیبان پژوهش؛ (۵) اداری- پشتیبانی و (۶) جاری- نگهداری را استحصال نماید. اجزای چارچوب اصلی الگوی ABC به دو روش محاسبه هزینه سرانه و محاسبه هزینه فصول به شرح زیر طراحی گردید (نمودار ۱):

محاسبه هزینه سرانه دانشجویی (Calculation of per capita یا CPC):

در این الگو پس از استخراج ارقام هزینه ثابت و متغیر پرسنلی و غیر پرسنلی در زیر مجموعه‌های پژوهش، آموزش، اداری- پشتیبانی، جاری- نگهداری و توسعه‌ای برای هر مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری و MPH محاسبه گردید.

محاسبه هزینه به تفکیک فصول (COSC):^۱

همچنین «هزینه به تفکیک فصول» با استفاده از فرمول‌های مربوطه در چهار بخش به شرح زیر محاسبه گردیده است:

$$COSC = C1 + C2 + P + R$$

COSC هزینه به تفکیک فصول، C1 فصل اول، C2 فصل دوم، P طرح‌ها، R پژوهش می‌باشد.

فصل اول شامل پنج بخش می‌باشد: الف) حقوق و دستمزد آموزشی- پژوهشی، اداری- پشتیبانی؛ ب) اضافه کار آموزشی- پژوهشی، اداری- پشتیبانی؛ ج) حق‌التدریس و تمام وقتی؛ ه) هزینه متفرقه: دیون، فوت و ازدواج؛ د) حق بیمه.

فصل دوم شامل هزینه‌های جاری- مصرفی در پنج بخش: اداری- پشتیبانی غیر پرسنلی، جاری- نگاه‌داری، جاری- مصرفی آزمایشگاه، جاری- مصرفی آی‌تی، جاری- دانشجویی.

بنابراین، ضرورت دارد تا مطالعات بومی در هر دانشگاه، دانشکده و رشته انجام شود.

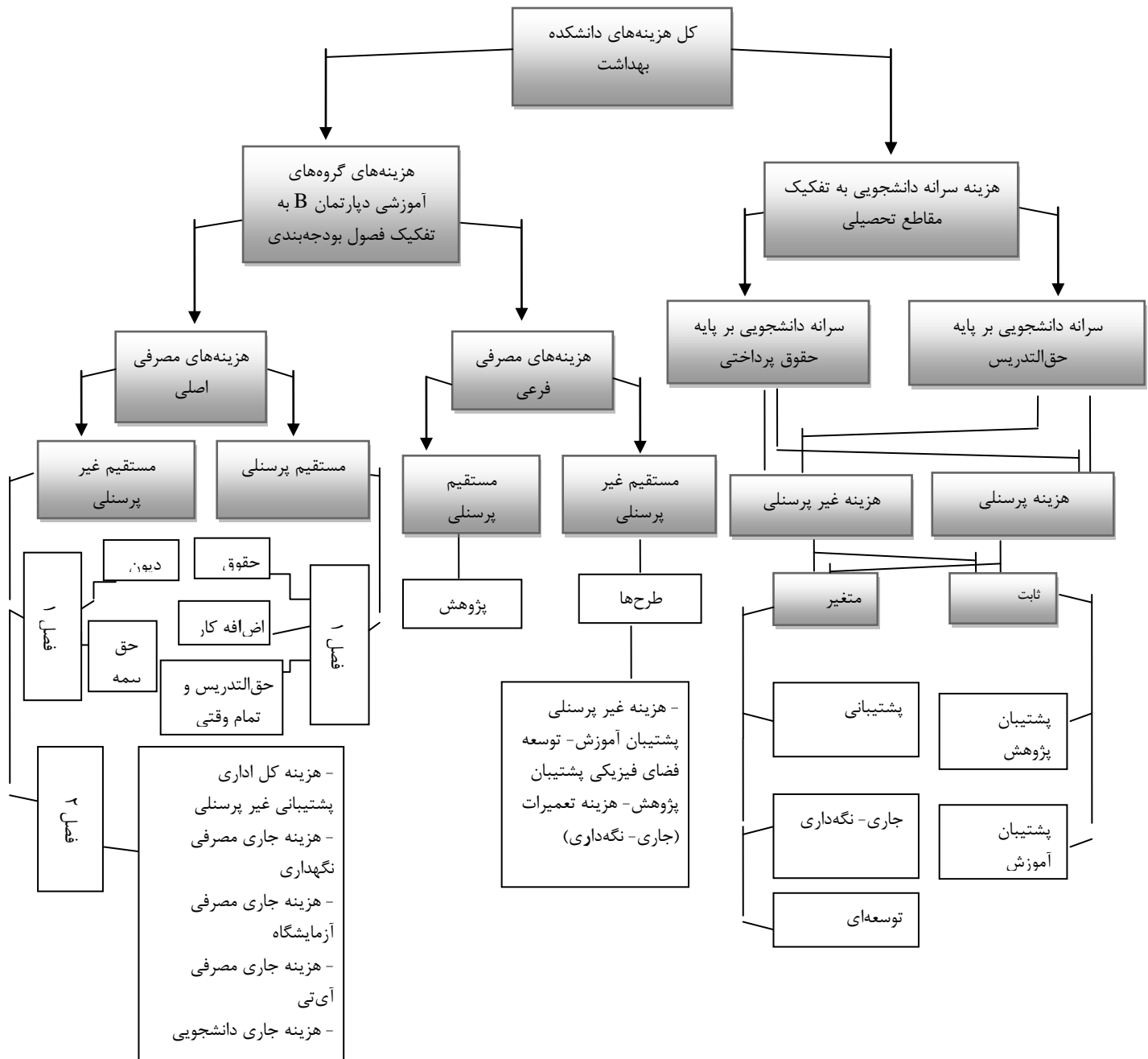
با توجه به نظام بودجه‌ریزی و تخصیص در ایران، سهم زیادی از بودجه‌های دانشکده‌ها از دید مدیریت آن‌ها مخفی و ناپیدا هستند که باید مد نظر قرار گیرد. بنابراین، بومی‌سازی بودجه‌ها متناسب با فعالیت‌های مختلف آموزشی می‌تواند جهت بهره‌وری از منابع در راستای تحقق مأموریت‌های آموزشی مؤثر واقع شود. با توجه به این ضرورت‌ها، این تحقیق به عنوان یک تحقیق به نسبت جدید با هدف برآورد و تحلیل هزینه سرانه دانشجویی به منظور بودجه‌ریزی عملیاتی از طریق تهیه نرم‌افزار تحلیل برآورد هزینه در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام پذیرفت تا ضمن تحلیل ساختار مخارج سرانه و هزینه‌ای دانشکده، امکان تصمیم‌سازی مبتنی بر شواهد، برای مدیران و برنامه‌ریزان دانشگاهی فراهم می‌آورد.

روش کار

در مطالعه حاضر، که نوعی ارزیابی اقتصادی به روش مقطعی بود، اطلاعات به صورت گذشته‌نگر جمع‌آوری و با استفاده از الگوی هزینه‌ها، بر مبنای فعالیت، به محاسبه هزینه‌های سرانه و فصول بودجه‌بندی پرداخته شد. جامعه آماری مورد بررسی شامل هزینه‌های ۸۵۹ دانشجوی فعال (مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری و MPH یا Master of Public Health) در نیمه دوم سال ۱۳۹۰ در دانشکده بهداشت بود. این دانشکده دارای ۶ گروه آموزشی، ۲۲ آزمایشگاه، ۲۲ نفر عضو هیأت علمی تمام وقت ثابت و ۶ نفر در قالب حق‌التدریس بود. تعداد پرسنل غیر هیأت علمی این دانشکده ۳۸ نفر بودند. این دانشکده ۴۵۶۸ متر مربع مساحت داشت که ۳۴۱۱ متر مربع آن به فضاهای آموزشی و ۱۱۵۷ متر مربع آن به فضاهای غیر آموزشی اختصاص داده شده بود.

در این راستا، با استفاده از روش سرشماری، کلیه هزینه‌های ملاحظه شده در راستای تربیت دانشجو محاسبه شد. از این رو

طرح‌ها (تعمیرات و تجهیزات) شامل اطلاعات هزینه‌ها در قالب سه بخش: هزینه‌های غیر پرسنلی پشتیبان آموزش، توسعه فضای فیزیکی پشتیبان پژوهشی و هزینه تعمیرات (جاری-نگهداری) می‌باشد.



نمودار ۱. الگوی هزینه‌یابی (Activity-based costing) ABC دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان

آموزشی بر اساس حق‌التدریس محاسبه گردیده و هیچ حقوق ثابتی دریافت نشده است تا بتوان نتایج این دو مبنا را مورد مقایسه قرار داد.

بدین ترتیب، ورودی‌های مدل تعیین و سپس کل برنامه در نرم‌افزار Excel فرمول‌نویسی و اجرا شد. خروجی این

بخش پژوهش معرف هزینه‌های پژوهش می‌باشد. لازم به توضیح است دو مبنا محاسبه بر اساس حقوق پایه پرداختی و حق‌التدریس برای هزینه‌های آموزشی لحاظ گردد. بدین معنی که در مبنا حقوق پایه پرداختنی فقط حقوق ثابت محاسبه گردیده است و در مبنا حق‌التدریس کل فعالیت‌های

۳/۱۸۰ میلیون ریال بود. بر این اساس، ۷۶ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های آموزشی بود که از این میزان نیز هزینه حقوق هیأت علمی سهم بالایی را معادل ۶۶ درصد به خود اختصاص داد.

هزینه پژوهشی ۱/۸۹۴ میلیون ریال، شامل پرسنلی پشتیبان، غیرپرسنلی پشتیبان بود که به ترتیب ۰/۱۹۴ و ۱/۷۰۰ میلیون ریال محاسبه شد. میزان هزینه‌های اداری- پشتیبانی بر اساس پرسنلی پشتیبان، غیر پرسنلی پشتیبان به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۲/۲۳۲ و ۰/۲۸۷ میلیون ریال به دست آمد. همچنین، هزینه‌های جاری و نگهداری از هزینه‌های پشتیبانی که فقط هزینه‌های غیر پرسنلی را شامل می‌شود، ۱/۴۶۳ میلیون ریال به دست آمد.

لازم به توضیح است که بعد از معادل‌سازی فعالیت‌های آموزشی با حق‌التدریس و حذف پرداخت حقوق ثابت، کل هزینه‌ها ۱۳/۵۴۳ میلیون ریال برآورد شد که به کارگیری این استراتژی حدود ۵۴ درصد کاهش در هزینه‌ها را نشان داد.

نرم‌افزار به سادگی، جدول هزینه‌های دانشکده را به تفکیک گروه‌های آموزشی و در فصول مختلف و همچنین سرانه هزینه‌ای هر دانشجو را به تفکیک مقطع، ارائه داد. نرم‌افزار مذکور به نحوی طراحی شد که با وارد کردن داده‌ها به صورت ریز مواد هزینه و سرجمع ماده امکان‌پذیر باشد؛ ضمن آن که، تحلیل هزینه‌ها بر اساس سرانه دانشجویی و گروه‌های آموزشی به تفکیک فصول بودجه‌بندی میسر گردد. موارد مذکور در برنامه‌ریزی‌های مالی و پیش‌بینی‌های بودجه و شناخت عوامل مؤثر بر هزینه سرانه و بودجه‌بندی فصول بسیار حایز اهمیت است.

یافته‌ها

همان گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، جمع کل هزینه‌ها ۲۴/۷۲۶ میلیون ریال بود که از این میزان هزینه کل هزینه‌های آموزشی بر پایه حقوق پرداختی ۱۸/۸۵۰ میلیون ریال به دست آمد که شامل حقوق هیأت علمی، پرسنلی پشتیبان، غیر پرسنلی پشتیبان به ترتیب ۱۲/۵۰۰، ۳/۱۷۰ و

جدول ۱. هزینه دانشجویی دانشکده بهداشت به تفکیک آموزشی، پژوهشی و پشتیبانی (هزینه‌ها به میلیون ریال)

	پشتیبانی		پژوهشی	آموزشی	
	جاری و نگهداری	اداری			
جمع					
حقوق هیأت علمی	-	-	-	۱۲/۵۰۰	۱۲/۵۰۰
پشتیبانی (پرسنلی)	-	۲/۲۳۲	۰/۱۹۴	۳/۱۷۰	۵/۵۹۶
پشتیبانی (غیر پرسنلی)	۱/۴۶۳	۰/۲۸۷	۱/۷۰۰	۳/۱۸۰	۶/۶۳۰
جمع کل	۱/۴۶۳	۲/۵۱۹	۱/۸۹۴	۱۸/۸۵۰	۲۴/۷۲۶

سرانه هزینه‌های پشتیبانی برای کلیه مقاطع ۶/۹۶ میلیون ریال به دست آمد.

لازم به توضیح است که بعد از معادل‌سازی فعالیت‌های آموزشی با حق‌التدریس و حذف پرداخت حقوق ثابت سرانه، هزینه دانشجویی مقاطع مذکور به ترتیب ۱۳/۷۲، ۳۵/۳۵، ۴۷/۶۴ و ۲۶/۳۱ میلیون ریال برآورد گردید.

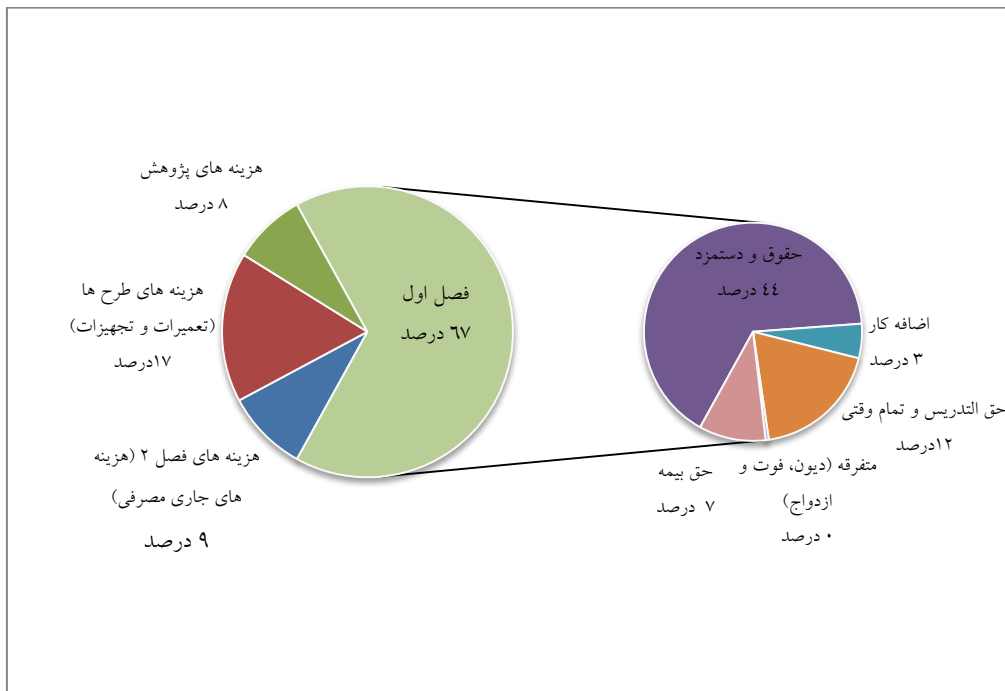
همان گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است، هزینه سرانه آموزشی بر پایه حقوق پرداختی به ازای کلیه دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری و MPH به روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۱۹/۷۹، ۲۹/۶۹، ۳۹/۵۴ و ۲۶/۳۸ میلیون ریال بود. سرانه هزینه‌های پژوهشی برای دانشجویان کارشناسی ارشد، دکتری و MPH به ترتیب ۱۷/۸۳، ۲۳/۸۷ و ۱۱/۸۹ میلیون ریال بود. میزان

جدول ۲. هزینه سرانه دانشجویی دانشکده بهداشت به تفکیک مقاطع

تحصیلی (هزینه‌ها به میلیون ریال)

جمع	پشتیبانی	پژوهشی	آموزشی	
۲۶/۷۶	۶/۹۷	-----	۱۹/۷۹	کارشناسی
۵۴/۴۹	۶/۹۷	۱۷/۸۳	۲۹/۷۰	کارشناسی ارشد
۷۰/۳۷	۶/۹۷	۲۳/۸۷	۳۹/۵۴	دکتری
۴۵/۲۴	۶/۹۷	۱۱/۸۹	۲۶/۳۸	MPH
۳۱/۱۱	۶/۹۷	۲/۲۰	۲۱/۹۴	کل

همان گونه که در نمودار ۲ نشان داده شده است، از میزان کل هزینه‌ها به تفکیک فصول، حدود ۶۷ درصد مربوط به هزینه‌های فصل اول، ۱۷ درصد مربوط به طرح‌ها و تعمیرات، ۹ درصد مربوط به هزینه‌های جاری و ۸ درصد مربوط به هزینه‌های پژوهشی بود.



نمودار ۲. درصد هزینه‌ها به تفکیک فصول

دانشجویی این مقاطع به ترتیب به ۶۵/۸۹ درصد، ۶۶/۴۱ درصد، ۵۷/۲۸ درصد و ۷۱/۷۲ درصد کاهش یافت. در پژوهش کجوری و همکاران (۱۶)، هزینه سرانه واقعی آموزش ۳/۲۶۸، پژوهشی ۱۳/۲۵، فرهنگی- رفاهی ۷/۴ و مدیریتی ۱۴/۴۵ میلیون ریال حاصل گردید؛ با تجمیع چهار جزء هزینه‌های تشکیل دهنده سرانه فوق، عدد ۳۰۳/۴ میلیون ریال حاصل شد. اختلاف موجود ممکن است به دلیل عدم محاسبه هزینه‌های بالاسری در سطح ستادی دانشگاه و سازمان مرکزی و سرشکن شدن آن بر دانشکده مورد مطالعه و متفاوت بودن ماهیت دو مطالعه از نظر محیط پژوهش باشد. قطبی (۱۵)

بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، کل هزینه دانشجویی بر پایه حقوق پرداختنی ۲۴/۷۲۶ میلیون ریال به دست آمد که بعد از معادل‌سازی هزینه‌های آموزشی بر پایه حق‌التدریس، ۱۳/۵۴۳ میلیون ریال برآورد گردید و حدود ۵۴ درصد کاهش یافت. سرانه هزینه دانشجویی کارشناسی ۲۶/۷۵ میلیون ریال، کارشناسی ارشد ۵۴/۴۸ میلیون ریال، دکتری ۷۰/۳۷ میلیون ریال و سرانه هزینه دانشجویی MPH، ۴۵/۲۳ میلیون ریال بود، که بعد از معادل‌سازی بر اساس حق‌التدریس سرانه، هزینه

صورت متمرکز در سطح دانشگاه در قالب حقوق و هزینه پرسنلی پرداخت می‌گردید. این موضوع بیانگر تمرکز مدیریت در سطح دانشگاه و پایین بودن استقلال دانشکده‌ها می‌باشد و موجب کم رنگ شدن مدیریت مبتنی بر عملکرد شده، در نهایت می‌تواند منجر به کاهش اثربخشی و بهره‌وری گردد. این موضوع در مطالعه کریمیان و همکاران مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است (۱۹).

هزینه سرانه آموزشی بر پایه حقوق پرداختی بیش از یک و نیم برابر سرانه آموزشی بر پایه حق‌التدریس بود. از آنجا که استراتژی دانشکده‌های دولتی و مورد مطالعه در حال حاضر مبتنی بر پایه حقوق پرداختی است، جهت افزایش بهره‌وری باید بر ارتقای مدیریت و کیفیت آموزشی تأکید نمود تا هزینه- اثربخشی ارایه خدمات افزایش یابد. بنابراین، موضوع مدیریت منابع انسانی از مؤلفه‌های کلیدی در ارتقای عملکرد دانشکده محسوب می‌گردد. گزینش و جذب نیروی انسانی و تعیین صلاحیت‌های علمی و حرفه‌ای و شرح وظایف آن‌ها، به ویژه در محیط‌های تخصصی، برای افزایش پویایی، خلاقیت و بروز ایده‌های نوین در فضاهای علمی و حرفه‌ای از اهمیتی دو چندانی برخوردار است (۱۹)؛ در این خصوص، وظایف اعضای هیأت علمی باید دقیق‌تر بررسی و مکانیسم مناسب پایش و ارزیابی آن‌ها طراحی شود؛ به نحوی که توان اعضای هیأت علمی در کلیه ابعاد آموزشی، پژوهشی و اجرایی و فرهنگی به طور مناسب توزیع گردد. در حال حاضر به نظر می‌رسد، مدیریت نیروی انسانی در ارتباط با اعضای هیأت علمی در این زمینه دارای نقص عملکردی می‌باشد.

در بررسی ما، سهم هزینه‌های پژوهشی پایین بود که شاید به دلیل کم توجهی دانشجویان ارشد و دکتری به پژوهش و پرداختن استادان به آن در حد یک رفع تکلیف، همچنین، کم نوشتن مقدار بودجه این حوزه به دلیل کمبود باشد. البته ساعات بالای تدریس استادان، حجم دروس دانشجویان، داشتن مسؤلیت‌های مدیریتی برخی استادان، طولانی بودن مراحل اداری و عدم تخصیص امکانات نیز از دلایل دیگر می‌باشد

در بررسی خود هزینه سرانه دانشجو را بر اساس دو الگوی تعداد واحد درسی و تعداد دانشجو به صورت سرمایه‌ای و غیر سرمایه‌ای در دانشگاه تهران محاسبه نمود که هزینه سرانه کل غیر سرمایه‌ای دانشجو در دانشکده فنی تهران طی سال ۸۲-۱۳۸۱ در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری به ترتیب ۷، ۱۹/۰۴ و ۱۱۷/۲۷ میلیون ریال بود تمرکز اصلی مطالعه قطبی و مقالات دیگر در حیطه آموزش مدنظر قرار گرفته است. در این مطالعه، سرانه مقطع دکتری حدود ۱۵ برابر مقطع کارشناسی بود که امر عجیبی به نظر می‌رسد؛ احتمال دارد، شهریه دانشجوی دکتری و هزینه‌های خوابگاه‌های ایشان نیز محاسبه شده باشد. مطالعه عبادی آذر و همکاران (۱۸) نیز نشان داد که سرانه تربیت دانشجوی دکتری ۵۶/۵۶ میلیون ریال و کارشناسی مدارک و مدیریت خدمات بهداشتی- درمانی به ترتیب ۷/۷۶ و ۱۸/۵۸ میلیون ریال بوده است؛ بنابراین، نسبت سرانه تربیت دانشجوی دکتری نسبت به کارشناسی حدود ۴ برابر بود که همخوانی بیشتری با نتایج مطالعه حاضر دارد.

مروری بر مطالعات نشان می‌دهد که تحلیل هزینه‌ها در زمینه‌های مختلف آموزش، پژوهش و پشتیبانی بسیار محدود بررسی گردیده و مطالعه‌ای تحلیلی در زمینه هزینه به تفکیک فصول صورت نگرفته است. در حالی که در این پژوهش، هزینه سرانه دانشجویی در مقاطع مختلف تحصیلی به عنوان متغیری وابسته به شرایط محیط آموزشی، پژوهشی و اداری پشتیبانی مورد بررسی قرار گرفت. انجام پژوهش‌هایی از قبیل پژوهش حاضر که در زمینه اقتصاد آموزشی می‌باشد و موجب محاسبه و برآورد دقیق بودجه بر اساس عملیات دانشکده شده، زمینه افزایش کارایی و بهره‌وری در اداره امور آموزشی را فراهم می‌آورد، پیشنهاد می‌گردد.

همچنین، یافته‌ها نشان داد که با وجود تصور اولیه مبنی بر پایین بودن هزینه سرانه، مقدار این هزینه‌ها در دانشکده مورد مطالعه بالا بود که سهم عمده آن در قسمت امور مربوط به پرسنلی قرار داشت؛ از کل هزینه‌های شناسایی شده، درصد محدودی تحت مدیریت دانشکده بود و بخش زیادی به

لازم به توضیح است که از محدودیت‌های این مطالعه، در نظر گرفته نشدن هزینه‌های بالاسری دانشکده همچون هزینه‌های ستاد مرکزی دانشگاه، هزینه‌های رفاهی و دانشجویی است بنابراین، سرانه محاسبه شده در سطح دانشکده، نه دانشگاه، می‌باشد.

با توجه به نتایج فوق پیشنهاد می‌گردد که برای توسعه پایگاه اطلاعاتی و مدیریت بهتر منابع، فرایند مذکور با یک آموزش ساده مدیریت دانشکده‌های غیر پزشکی در سراسر کشور در جهت بهبود فرایندها و افزایش کارایی برای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و نهادهای سیاست‌گذار مورد استفاده قرار گیرد. برای کامل شدن این تحقیق باید در فاز بعدی، به دنبال کسب هزینه‌های آموزش پزشکی رفت تا بتواند به عنوان نرم‌افزار جامع در دانشگاه‌های علوم پزشکی مورد استفاده قرار گیرد. بهتر است، هزینه‌های رشته‌ها و دانشکده‌های دیگر مجزا محاسبه شوند تا بتوان آن‌ها را در پژوهش‌های آتی مورد استفاده قرار داد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله مراتب سپاس و تشکر خود را از مسؤولین و کارکنان واحدهای امور اداری و امور مالی دانشکده بهداشت جهت همکاری در اجرای طرح اعلام می‌دارند.

References:

1. Gharun M. Application of activity-based costing to estimate the cost per student cost in Iran. Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education 2007; 13(2): 79-107. [In Persian].
2. Ebrahimi-Nejad M, Farajvand E. Principles and Control Budget formulation. Tehran: Organization of Study and Compilation of Universities Human Sciences Textbooks; 2001. [In Persian].
3. Robinson M, Brumby J. Does Performance Budgeting work?: An Analytical Review of the Empirical literature. Washington: International Monetary Fund; 2005; 210: 1-75.

(۲۰). در دانشگاه‌های بزرگ دنیا، وزن اصلی به پژوهش داده می‌شود و آموزش به ویژه آموزش تحصیلات تکمیلی با پژوهش عجین می‌باشد. به نظر می‌رسد که این سهم باید افزایش و جایگاه پژوهش در دانشکده مورد مطالعه به ویژه در مقطع تحصیلات تکمیلی ارتقا یابد.

از آنجایی که نمی‌توان عددی واحد را برای هزینه سرانه دانشجویی هر دانشگاه در نظر گرفت، در مطالعه حاضر برنامه نرم‌افزاری ساده و جامعی مبتنی بر چارچوب کلی هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت ایجاد شد تا بتوان از آن برای محاسبه هزینه سرانه دانشجو به تفکیک گروه آموزشی، مقطع تحصیلی، بودجه پرسنلی و غیر پرسنلی، حقوق پرداختی هیأت علمی و حق‌التدریس استفاده کرد. با این نرم‌افزار در دو بخش، بخش اول هزینه سرانه دانشجویی بر پایه حقوق پرداختی هیأت علمی و حق‌التدریس و بنا به ضرورت در بخش دوم، علاوه بر محاسبه سرانه دانشجویی، هزینه به تفکیک فصول محاسبه شد. تحلیل هزینه به تفکیک فصول 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. بر این اساس، تدوین دقیق هزینه‌های دانشکده مورد مطالعه، قابل تسری به سایر دانشکده‌های مشابه است و با تغییرات ساده در ورودی‌ها، بودجه‌های مورد نیاز به دقت تخمین زده می‌شوند.

4. Cooper R. The rise of activity-based costing: how many cost drivers do you need, and how do you select them? Journal of Cost Management 1988; 2(2):45-54.
5. Naderian H. Editorial director. Journal of auditor 2002; 4(17): 2-3. [In Persian].
6. Hermiston J. A Guide to building an educational costing model. Canada: Eighth Annual of Canadian Institutional Research And Planning Association; 1990.
7. Cooper R, Kaplan RS. Activity-based systems: Measuring the costs of resource usage. Accounting Horizons 1992: 2-13.
8. Turny Peter BB. Activity Based Costing The Performance Breakthrough. London, UK: Kogan; 1997.

9. Ellis Newman J, Izan H, Robinson P. Costing support services in universities: An application of activity based costing. *Journal of Institutional Research in Australasia and JIR* 1996; 5(1): 75-86.
10. Boeke M. Technology Costing Methodology Project for Educational Telecommunication. *Journal of Cost Technology* 2004; 7:13-18.
11. Goodwin MC, Gleason WM, Kontos HA. A pilot study of the cost of education undergraduate medical students at Virginia Commonwealth University. *Acad Med* 1997; 72(3): 211-7.
12. Franzini L, Low MD, Proll MA. Using a cost-construction model to assess the cost of education undergraduate medical students at University of Texas-Houston medical school. *Acad Med* 1997; 72(3): 228-37.
13. Vimolket T, Kamol -Ratanakul P, Indaranta K. Cost of producing a medical doctor at Chulalongkorn University. *J Med Assoc Thai* 2003; 86(1): 82-92.
14. Haghdoost AA. Economic view to comprehensive map of medical education. *Stride Dev Med Educ* 2006; 3(2): 67-8.
15. Ghotbi N. Calculate the cost per student; Case Study: Tehran University, 1995-1996 school year. *Journal of Research and Planning in Higher Education* 2003; 30: 103-127. [In Persian].
16. Kjourji J, Lotfi F, Amini M, Pilevar A, Ismail-Zadeh Z. Medical costs per student in the doctoral level professionals in Shiraz Medical School in 2007. *Stride Dev Med Educ* 2010; 7(1): 9-16. [In Persian].
17. Rajabi A. Activity Based Costing (ABC), a new approach to calculate the cost of medical education courses (comparative study). *Review of Accounting And Auditing* 2001; 18(64): 35-56. [In Persian].
18. Ebadi Azar F, A.Gorj H, Hadian M, M.Ahari A. Unit cost calculation of student training at different levels through Activity Base Costing method (ABC) at the School of Management and Medical Information, Iran University of Medical Science: academic year, 2006-2007. *J Health Adm* 2006; 9(24):23-8. [In Persian].
19. Karimian Z, Kjourji J, lotfi F, Amini M. University management and response, the need for independence and freedom from the perspective of Faculty. *J Med Educ* 2011; 11(8): 855-83. [In Persian].
20. Mehralizadeh S, Vakili A, Poorhosaini SM. Viewpoints of Medicine, Semnan University of Medical Sciences to the Student Research]. *J Med Educ Dev Cent Yazd* 2012; 6(1):11-6. [In Persian].

Cost analysis of the education of students in School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Iran, using activity-based costing model

Ali-Akbar Haghdoost¹, Marjan Amirimoghadam², Mahshid Loloie³, Mohammad-Reza Baneshi⁴
Faezeh Sabbah⁵, Mohammad-Hossein Mehrolohasani^{6*}

1. PhD in Epidemiology, Professor of Epidemiology, Research Center for Modeling in Health, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Iran
2. Senior Researcher, Student Research Committee, Kerman University of Medical Sciences, Iran
3. MSc in Environmental Health Engineering, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Iran
4. PhD in Biostatistics, Department of Epidemiology and Biostatistics, Center for Regional Education of Health Care Systems (HIV/AIDS), Kerman University of Medical Sciences, Iran
5. BSc in Health Care Management, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
6. PhD in Health Care Management, Department of Management Policy and Health Economics, Health Service Management Research Centre, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Iran

• Received: 20 Apr, 2013

• Received Corrected Version: 19 Oct, 2013

• Accepted: 6 Jan, 2014

Background & Objective: Quantifying real costs in total and per student is one of the key objectives of budgeting in long-term plans for higher education sector; without any doubt, this will improve the performance of universities. However, the evidences and experiences in this regard are very limited within Iran. The purpose of this study was to estimate and analyze all costs of a school (as a model) compatible with activity-based costing in the logics of operating budgeting.

Methods: Having reviewed all available relevant documents of School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences in one academic year (2010-11), real costs were extracted and categorized. In the same time, all available facilities (classes, laboratories, library, computer rooms, and common rooms), human resources, students, and infrastructures of the school were surveyed. The cost data were grouped into five sections: training costs, research costs, administrative costs, current supportive costs, and maintenance/development costs.

Results: The total cost of School of Public Health was 24, 726 million Iranian Rial (IRR) consisted of 18,850 IRR for teaching costs, 1,894 IRR for research costs, 2,519 IRR for administrative costs and 1,463 IRR for maintenance and current costs. The total per student cost was 31.11 IRR. The total per postgraduate student cost was 2.5 times more than of undergraduate students.

Conclusion: A main part of the costs, particularly salaries, is out of hand of direct managers of the school. These costs are usually hidden, and are not presented in costs at the school level. It seems that fixed salary of academic staff inflated human costs, while it is suggested that with a better educational management, the system could increase their responsibilities, and improve their productivities. Our computation, as a model, may help medical universities around the country to create a clear picture of their costs in line with the rules of operating budgeting.

Key Words: Cost per student, educational costs, operating budget, economics of education, educational planning

*Correspondence: Department of Oral and Maxillofacial Pathology, School of Dentistry, Shafa Street, Kerman, Iran

• Tel: (+98) 341 226 3787

• Fax: (+98) 341 226 3787

• Email: Mhmhealth@kmu.ac.ir