

هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC)، نگرشی نوین جهت محاسبه بهای تمام شده آموزش رشته‌های گروه پزشکی (مطالعه‌ی تطبیقی: دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز، فسا و یزد)

احمد رجبی^{*۱}

چکیده: در این مقاله از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) برای محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان رشته‌های گروه پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز، یزد و فسا به صورت تطبیقی استفاده شده است. برای این منظور پس از تعریف مراکز فعالیت و هزینه‌یابی، هزینه‌های مراکز فعالیت سطوح مدیریتی دانشگاه به معاونت‌های زیرمجموعه، سپس از معاونت‌ها به دانشکده هاتخصیص داده شد. در سطح دانشکده‌ها نیز بر حسب استفاده هر کدام از واحدهای درسی از خدمات مراکز فعالیت، بهای تمام شده واحدهای درسی محاسبه شده است و در نهایت از مجموع بهای تمام شده واحدهای درسی، بهای تمام شده هر رشته تعیین شد.

نتایج این مطالعه نشان داد، بهای تمام شده آموزش دانشجویان در رشته‌های مختلف و بر حسب دانشگاه تفاوت معناداری با یکدیگر دارند که این تفاوت به طور عمده بستگی به تعداد واحدهای درسی، تجهیزات آموزشی، ترکیب واحدهای درسی (نظری و عملی) و تعداد دانشجویان دارد. علاوه بر این نزدیک به ۴۰٪ بهای تمام شده آموزش دانشجویان در دانشگاه‌های مورد بررسی مربوط به هزینه‌های سطح نگهداری (هزینه‌های حوزه ریاست دانشگاه و خدمات غیر مستقیم آموزشی) و مابقی مربوط به هزینه‌های سطح واحد (هزینه‌های نیروی انسانی، مواد مصرفی آزمایشگاه و ملزومات مصرفی آموزشی) است.

واژه‌های کلیدی: هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، بهای تمام شده، محرک هزینه، مرکز فعالیت

۱. دانشجوی دکتری مدیریت سیستم‌ها، دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه شیراز، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۰/۳/۲۹

نویسنده مسئول مقاله: احمد رجبی

Email: arajabi53@yahoo.com

مقدمه

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی یکی از بخش‌های مهم و اثرگذار در هر کشور محسوب می‌شوند که عملکرد آن‌ها بر سایر بخش‌ها تأثیر اساسی دارد. بدیهی است که تداوم فعالیت مطلوب این بخش مستلزم ارائه خدمات مناسب آموزشی همراه با هزینه کمتر است. این مسئله در سطح دنیا، به خصوص کشورهای که بخش آموزش غیر دولتی در آن فعال است، به دلیل وجود رقابت بالا در ارائه خدمات مطلوب همراه با هزینه‌های کمتر اهمیت بیشتری دارد. اگرچه در کشور ما محاسبه بهای تمام شده خدمات آموزشی و استفاده از روش‌های هزینه‌یابی در این بخش تا به حال به عنوان موضوعی مهم تلقی نشده است. اما به دلیل اهمیت محاسبه بهای تمام شده و اطلاعاتی که این سیستم در تصمیم‌گیری‌ها فراهم می‌کند، در برنامه‌های متعدد توسعه کشور بر این موضوع تأکید زیادی شده است. به طوری که بیشتر بخش‌ها از جمله دانشگاه‌ها مکلف شده‌اند بهای تمام شده خدمات خود را محاسبه کنند [۲]. برای این منظور استفاده از روش‌های محاسبه بهای تمام شده جهت هزینه‌یابی و کسب اطلاعات صحیح از ساختار هزینه‌ها در این بخش بسیار مهم و اساسی است. یکی از این روش‌های نوین که قابلیت آن جهت محاسبه بهای تمام شده در بخش‌های تولیدی و خدماتی به اثبات رسیده است، "روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت" یا به اصطلاح ABC است. این روش می‌تواند با شناسایی و تخصیص دقیق هزینه‌ها به فعالیت‌ها، ضمن محاسبه صحیح بهای تمام شده، اطلاعات مفیدی را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم کند [۶][۱۶]. در این پژوهش با توجه به توانمندی و قابلیت‌های مثبت این روش از آن برای محاسبه بهای تمام شده رشته‌های مختلف گروه پزشکی در سه سطح مختلف دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور استفاده خواهد شد. مهم‌ترین نتایج این پژوهش که برای تصمیم‌گیرندگان این بخش بسیار مهم خواهد بود عبارت است از:

۱. با توجه به اینکه در روش پیشنهادی بهای تمام شده رشته‌های علوم پزشکی در سه سطح مختلف دانشگاهی (دانشگاه علوم پزشکی شیراز، فسا و یزد) محاسبه و با یکدیگر مقایسه می‌شوند، اطلاعات مفیدی را فراهم می‌کند تا بر این اساس، علل تفاوت بهای تمام شده در

این سه دانشگاه بررسی شده و اطلاعات لازم جهت کنترل و کاهش هزینه‌ها در اختیار تصمیم‌گیرندگان این بخش قرار داده شود.

۲. با دسترسی به اطلاعات بهای تمام شده می‌توان رشته‌ها و مقاطع تحصیلی که دارای هزینه و بهای تمام شده زیادتری هستند را تجزیه و تحلیل کرد و از این طریق مراکز فعالیت پرهزینه و علل ایجاد هزینه‌ها را شناسایی و تصمیمات مناسب را برای کاهش این هزینه‌ها اتخاذ نمود تا بر این اساس بتوان فرآیند کنترل هزینه‌ها را به نحو مطلوبی اجرا کرد.

۳. اطلاعات محاسبه بهای تمام شده می‌تواند جهت بودجه‌ریزی و برنامه‌ریزی به‌خصوص "بودجه‌ریزی عملیاتی" در بخش آموزش رشته‌های پزشکی به کار گرفته شود و همچنین مبنایی را برای "جذب هزینه‌ها" در طول دوره‌های آینده فراهم کند تا بر این اساس بتوان عملکرد دانشگاه‌های علوم پزشکی را بر حسب گروه‌ها و مقاطع تحصیلی مختلف با یکدیگر مقایسه کرد.

پیشینه‌ی پژوهش

یکی از اولین مطالعه‌ها در زمینه هزینه‌یابی خدمات آموزشی توسط استیونز و ایلوت (۱۹۲۵) 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 انگلیس از آن به‌عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری جهت تخصیص بودجه به این مؤسسات استفاده کرد. بعد از این مطالعه، کمیته ملی تدوین استانداردهای مؤسسات آموزشی آمریکا (۱۹۳۵)، بلوا (۱۹۵۵)، ایواسند و هیکیس (۱۹۶۲)، ویتمر (۱۹۷۲) و لاک وود و فیلدن (۱۹۷۳) از کسانی بودند که در شناسایی و تجزیه و تحلیل هزینه‌های آموزشی در دانشگاه‌ها مطالعه‌ها و پژوهش‌های متعددی داشتند [۷]. اما به‌طور کلی علاقمندی نویسندگان و محافل علمی جهت به‌کارگیری روش‌های هزینه‌یابی در بین مراکز آموزشی به اواسط دهه ۸۰ برمی‌گردد. در این میان جاررات (۱۹۸۵) هان هام (۱۹۸۸) و ناو (۱۹۹۴) نسبت به دیگران در توسعه و کاربرد مفاهیم هزینه‌یابی و شناسایی هزینه‌های بخش آموزش، سهم بیشتری داشتند. این نویسندگان معتقد بودند که کاربرد مفاهیم حسابداری

مدیریت در دانشگاه‌ها می‌تواند آن‌ها را در برنامه‌ریزی، نظارت و تخصیص بهینه منابع مالی کمک کند [۹].

در سال ۱۹۸۸ مؤسسه مالی و حسابرسی عمومی آمریکا (CIPFA) اولین راهنمای عملی اجرا و به‌کارگیری سیستم اطلاعات مالی را برای دانشگاه‌ها در قالب استانداردهای اولیه هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده فعالیت‌های آموزشی طراحی کرد. این راهنما یکسری ابزارهایی را معرفی کرد که به‌واسطه‌ی آن شناسایی و طبقه‌بندی هزینه‌های مربوط به هر دانشکده و همچنین چگونگی تخصیص هزینه‌های مشترک را بر اساس الگوی منطقی سازماندهی می‌کرد. نتایج این استانداردها بعدها توسط افراد دیگری از جمله پُرت و بُرک در طراحی و تدوین روش‌های هزینه‌یابی و بهای تمام شده به کار گرفته شد [۱۳].

اثر بخشی روش‌های هزینه‌یابی و به‌کارگیری مفاهیم حسابداری مدیریت در بین دانشگاه‌ها به‌طور عمده توسط "کروپر و درپوری" (۱۹۹۶) مورد توجه واقع شده است. این دو نویسنده با انجام پژوهشی مقطعی در کشور انگلیس طی یک دوره ۵ ساله (از سال ۱۹۹۰-۱۹۹۵)، دانشگاه‌های این کشور را از نظر سیستم‌های هزینه‌یابی و شناسایی هزینه‌ها مورد مقایسه قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد، نزدیک به ۸۳٪ از این دانشگاه‌ها از سیستم موجود حسابداری خود راضی نیستند و به‌دنبال جایگزینی مناسب برای آن بودند. به‌طوری‌که تا سال ۱۹۹۳ بیش از ۱۷٪ از این دانشگاه‌ها، سیستم هزینه‌یابی خود تغییر دادند و ۳۸٪ نیز برای تغییر سیستم خود تا سال ۱۹۹۸ برنامه‌ریزی کردند [۱۰].

در رابطه با کاربرد سیستم ABC در بخش آموزش، اگرچه این سیستم برای اولین بار توسط کوپر و کاپلن (۱۹۸۸) برای محاسبه بهای تمام شده محصولات و خدمات مطرح شد. اما با توجه به قابلیت‌های آن، سازمان‌های زیادی تا به حال از این سیستم استفاده کرده‌اند. یکی از اولین مطالعه‌ها در زمینه کاربرد سیستم ABC در بخش آموزش توسط پُرت و بُرک (۱۹۸۹) در یکی از دانشگاه‌های محلی کشور آمریکا انجام شد. آن‌ها با اجرای سیستم اولیه ABC در این دانشگاه ضمن شناسایی و طبقه‌بندی هزینه‌ها ناشناخته به این نتیجه‌گیری

رسیدند که این روش می‌تواند اطلاعاتی را فراهم کند که این اطلاعات در تصمیم‌گیری‌های مدیران بسیار مفید است [۱۰].

در کشور انگلیس نیز دانشگاه‌های متعددی از سیستم ABC برای هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده خدمات خود استفاده کردند. از جمله دانشگاه منچستر در سال ۱۹۹۴ از این سیستم برای شناسایی دقیق هزینه‌ها استفاده کرد. کالج وُلز برای طبقه‌بندی و شناسایی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی خود این سیستم را به کار گرفت. دانشگاه لیدز نیز که در شناسایی هزینه‌های سربار و تخصیص آن‌ها اشکال‌های اساسی داشت، از سیستم ABC برای این منظور استفاده کرد. تمامی این دانشگاه‌ها بعد از اجرای این روش به این نتیجه‌گیری رسیدند که اطلاعات سیستم ABC در شناسایی و کنترل هزینه‌ها برای آن‌ها مفید و مؤثر بوده است [۱۰].

نیومن در سال ۱۹۹۶ در دانشگاه استرالیای غربی از سیستم ABC جهت شناسایی هزینه‌ها در این دانشگاه انجام داد. این مطالعه نشان داد، شناسایی و تخصیص صحیح هزینه‌ها به هدف هزینه، علاوه بر افزایش صحت محاسبه بهای تمام شده خدمات، این فرصت را ایجاد می‌کند تا یک مبنای مقایسه بین کارآیی فعالیت‌ها و هزینه‌ها در بین این دانشگاه با سایر دانشگاه‌ها را فراهم کند. وی در اجرای سیستم پیشنهادی از استانداردهای مؤسسه CIPFA استفاده کرد و با مقایسه نتایج این مطالعه با نتایج فعالیت انجام شده در انگلیس نتیجه‌گیری کرد، بهای تمام شده خدمات آموزشی در این کشور تقریباً برابر با ۶۰٪ بهای تمام شده در کشور انگلیس است. به عبارتی بهای تمام شده آموزش در این کشور کمتر از کشور انگلیس است. البته در رابطه با رشته‌های فنی و عملیاتی به دلیل نیاز به امکانات آزمایشگاهی این نسبت کمی بیشتر است [۱۲].

یکی از کامل‌ترین مطالعه‌های انجام شده در سطح دنیا در رابطه با کاربرد سیستم ABC در بخش آموزش توسط مؤسسه ارنست و یانگ در سال ۱۹۹۸ در کشور استرالیا جهت شناسایی و انتخاب روش مناسب هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده انجام شد. این مؤسسه پس از بررسی سیستم‌های موجود در سطح دنیا و کسب اطلاعات از وضعیت موجود

آموزش در دانشگاه‌های استرالیا، سیستم ABC/ABM را برای محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان پیشنهاد کرد. برای اطمینان از کارایی سیستم مطرح شده و پاسخ‌گویی آن در تهیه اطلاعات مورد نیاز مدیریت، آن‌ها این سیستم را در بین سه دانشگاه این کشور به نام دانشگاه چارلز استارت، دانشگاه ماردوک و دانشگاه آر-ام آی-تی در سال ۱۹۹۹ به کار گرفتند. برای اجرای این سیستم بیش از ۱۵ رشته تحصیلی در گروه‌های فنی، بازرگانی و پزشکی مطالعه شده است. ضمن اینکه در این مطالعه برای تخصیص هزینه‌ها در هر کدام از گروه‌های مورد بررسی از مبنای تسهیم متناسب با آن رشته به کار رفته است. به طوری- که در گروه‌های فنی از ۱۵ مبنای تسهیم در گروه بازرگانی از ۸ مبنای تسهیم و در گروه پزشکی ۱۲ مبنای تسهیم به کار رفته است. گفتنی است، در این مطالعه برای تعیین دقیق مبنای تسهیم هزینه از روش رگرسیون چند متغیره و ضریب همبستگی استفاده شده است [۱۲].

روش‌شناسی پژوهش

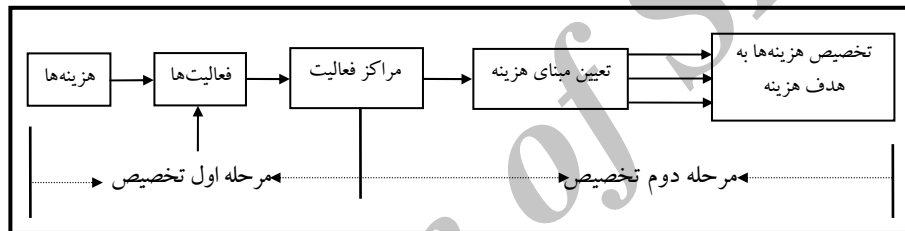
مکانیزم عملکرد سیستم ABC

در سیستم ABC با ایجاد رابطه علی و معلولی بین فعالیت‌های لازم جهت ارائه خدمات و میزان استفاده از منابع، هزینه انجام فعالیت‌ها مشخص می‌شود. در این روش فرض می‌شود، خدمات، فعالیت‌ها را مصرف می‌کنند و فعالیت‌ها منابع را؛ بنابراین ابتدا هزینه‌ها به فعالیت‌ها تخصیص می‌یابد، سپس هزینه‌های تخصیص یافته به فعالیت‌ها بر مبنای استفاده از منابع به آن‌ها تخصیص داده می‌شود (نمودار ۱). در واقع هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت شیوه‌ای است که بر اساس آن هزینه خدمات یا محصولات به عنوان جمع هزینه فعالیت‌هایی که به خاطر ارائه آن‌ها انجام می‌شود، به دست می‌آید [۶].

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 اصطلاحاً "محرک هزینه" نامیده می‌شود به فعالیت‌ها تخصیص می‌یابند، سپس فعالیت‌ها به عنوان حوزه‌های هزینه تلقی شده و هزینه‌های تخصیص یافته به آن‌ها (حوزه‌های

هزینه‌ها به هدف نهایی هزینه (واحدهای درسی ارایه شده و یا دوره‌های آموزشی) تخصیص داده می‌شود. بنابراین در این سیستم علاوه بر اینکه هزینه‌های مستقیم را به فعالیت مربوط به خود تخصیص می‌دهد، دقت در تخصیص هزینه‌های غیر مستقیم (هزینه‌های سربار) را افزایش می‌دهد [۳][۴].

از نظر فرآیندی در سیستم ABC، طرح‌ریزی هزینه‌ها با تأکید بر فرآیند مستمر بهسازی است. در این روش بر شناسایی فعالیت‌های دارای ارزش افزوده و فعالیت‌های بدون ارزش تأکید می‌شود و برای حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده تلاش می‌شود [۳][۴].



نمودار ۱. مکانیزم عملکرد سیستم ABC در تخصیص هزینه‌ها به هدف هزینه

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به موضوع مورد مطالعه مهم‌ترین سؤال این پژوهش این است که آیا بهای تمام شده آموزش دانشجو در بین دانشگاه‌های سطح یک، دو و سه از دانشگاه‌های علوم پزشکی با یکدیگر متفاوت است؟

برای این منظور فرضیه‌های زیر مطرح و مورد آزمون قرار گرفت:

فرضیه اول

بهای تمام شده آموزش دانشجو در دانشگاه‌های سطح یک، دو و سه با یکدیگر متفاوت هستند.

$$H_0 = M_1 = M_2 = M_3$$

$$H_0 \neq M_1 \neq M_2 \neq M_3$$

فرضیه دوم

بهای تمام شده آموزش دانشجویان در رشته‌هایی که بیشتر دروس آن‌ها عملی است با رشته‌هایی که دروس آن‌ها نظری است تفاوت معناداری وجود دارد.

$$H_0 = M_1 = M_2 = M_3$$

$$H_0 \neq M_1 \neq M_2 \neq M_3$$

فرضیه سوم

بهای تمام شده در دوره‌های تحصیلات تکمیلی نسبت به دوره‌های کاردانی و کارشناسی تفاوت معناداری با یکدیگر دارند.

$$H_0 = M_1 = M_2 = M_3$$

$$H_0 \neq M_1 \neq M_2 \neq M_3$$

مراحل اجرای محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان

از آنجاکه دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از نظر دسترسی به امکانات و تجهیزات آموزشی، تعداد دانشجویان و حجم اعتبارات با یکدیگر متفاوت هستند. بنابراین ضروری است این خصوصیات نیز در محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان رشته‌های مختلف در نظر گرفته شود تا بر این اساس ضمن محاسبه بهای تمام شده رشته‌های مختلف، نتایج حاصل در دانشگاه‌های مختلف با یکدیگر مقایسه شود. برای این منظور با توجه به تقسیم‌بندی وزارت بهداشت که دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را از نظر دسترسی به امکانات و تجهیزات فیزیکی، تعداد رشته‌ها، تعداد دانشجویان، کیفیت آموزشی و... به سه سطح مختلف تقسیم کرده است، در این مطالعه از همین مبنا برای محاسبه بهای تمام شده استفاده می‌شود. بنابراین از دانشگاه‌های سطح ۱، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، از دانشگاه‌های سطح ۲، دانشگاه علوم پزشکی یزد و از دانشگاه‌های سطح ۳، دانشگاه علوم پزشکی فسا انتخاب شدند. تا بر حسب روش پیشنهادی از آن برای محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان رشته‌های مختلف پزشکی استفاده شود.

به‌طور کلی در این پژوهش برای محاسبه بهای تمام شده رشته‌های درسی پس از تعریف مراکز فعالیت و هزینه‌یابی، فرآیند تخصیص هزینه از بالاترین سطح مراکز فعالیت دانشگاه‌های علوم پزشکی (هزینه‌های حوزه ریاست) شروع و به پایین‌ترین سطح فعالیت‌های

آموزشی (هزینه‌های مربوط به رشته‌های درسی) انجام می‌شود. برای تخصیص هزینه‌ها در هر مرحله یک مبنای تسهیم هزینه و هدف هزینه تعریف می‌شود که به واسطه‌ی آن هزینه‌ها بر اساس مبنای تسهیم از هر مرکز فعالیت به مرکز فعالیت سطوح پایین‌تر تخصیص می‌یابد تا در نهایت هزینه‌های مربوط به پایین‌ترین سطح مرکز فعالیت که در حوزه‌های گروه-های آموزشی در هر دانشکده وجود دارد، تعیین شود. سپس با توجه به استفاده هر کدام از واحدهای درسی از خدمات هر مرکز فعالیت، بهای تمام شده واحدهای درسی محاسبه می‌شود. با توجه به توضیح‌های گفته شده برای به‌کارگیری سیستم ABC در دانشگاه‌های علوم پزشکی مورد مطالعه، مراحل زیر انجام شد:

گام اول: بررسی وضعیت سیستم موجود

با توجه به ماهیت خدمات بخش آموزش و غیر قابل ملموس بودن فعالیت‌های آن نسبت به سایر بخش‌ها، اهمیت هزینه‌یابی و محاسبه بهای تمام شده در این بخش تا به حال چندان مورد توجه قرار نگرفته است و این سیستم نیز اطلاعات مالی مناسب را برای مدیران از ابعاد مختلف فراهم نمی‌کند. بنابراین قبل از عملیات اجرایی سیستم پیشنهادی خصوصیات سیستم مالی و حسابداری دانشگاه‌های مورد مطالعه تجزیه و تحلیل شده است. تا ضمن شناخت نقاط ضعف، این ویژگی‌ها در کاربرد روش پیشنهادی به کار گرفته شود. از جمله این خصوصیات عبارت است از:

- سیستم حسابداری موجود در بخش آموزش دانشگاه‌های علوم پزشکی مانند سایر بخش‌های دولتی به‌طور عمده بر اساس تبعیت از سیستم حسابداری دولتی و بودجه‌ریزی افزایشی (بودجه‌ریزی سنتی) طراحی شده است. بنابراین این روش به‌طور عمده بر مبنای پاسخ‌گویی به چگونگی هزینه بودجه‌های تخصیصی طراحی شده است تا در جهت مدیریت مؤثر و کارآمد منابع مالی تخصیص یافته.
- اهداف و خروجی‌های دانشگاه‌ها نسبت به سایر سازمان‌ها (تولیدی و یا خدماتی) به دلیل نبود معیارهای کمی جهت سنجش دقیق خروجی‌ها (تحقیقات، آموزش و خدمات مشاوره‌ای و...) به‌طور واضح، قابل سنجش و تفکیک نیستند.

• منابع و ظرفیت‌های بلااستفاده (کلاس‌های درسی، آزمایشگاه و...) در بخش آموزش نسبت به سایر بخش‌ها به راحتی قابل محاسبه و برآورد نیستند و گاهی حجم ظرفیت‌های بلا استفاده در این بخش بسیار زیاد است.

• ساختار و ترکیب هزینه‌های بخش آموزش نسبت به بخش‌های تولیدی و خدماتی متفاوت است. در بخش‌های تولیدی، حجم عمده هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مواد مصرفی، خرید تجهیزات و هزینه‌های کالاهای سرمایه‌ای است و در بعضی از موارد حجم هزینه‌های نیروی انسانی بسیار پایین است، اما در بخش آموزش حجم عمده هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های نیروی انسانی (استادان و دستیاران آموزشی) است. از طرفی رفتار هزینه‌ها (هزینه‌های ثابت و متغیر) نیز در این دو بخش متفاوت است [۲].

گام دوم: آنالیز فعالیت جهت تفکیک فعالیت‌های آموزشی از سایر فعالیت‌ها

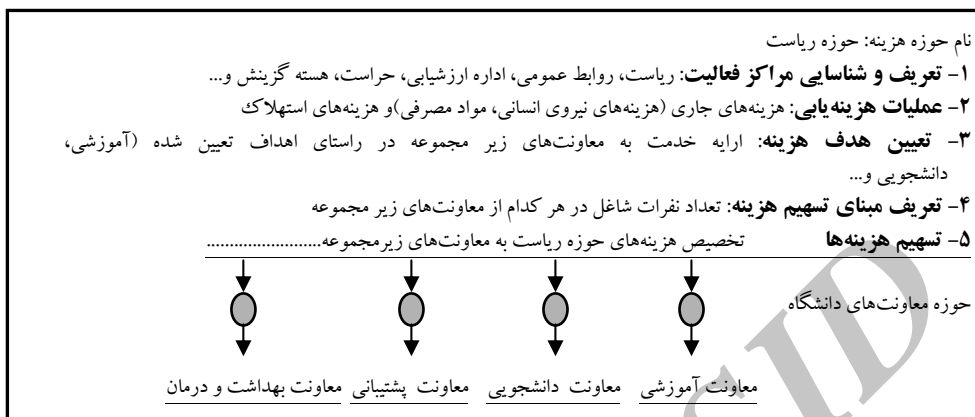
از آنجا که برخی از خدمات دانشگاه‌های علوم پزشکی بین فعالیت‌های آموزشی و درمانی مشترک هستند. بنابراین ضروری است که هزینه‌های مشترک این بخش‌ها بر حسب استفاده آن‌ها از این خدمات تفکیک شود. برای این منظور ابتدا با استفاده از روش آنالیز فعالیت، نوع فعالیت‌ها و خدمات این بخش‌ها مشخص شد، سپس با به کارگیری مبنای تسهیم، هزینه‌های شناسایی شده به فعالیت‌های آموزشی و غیر آموزشی تخصیص داده شد. به عنوان مثال خدمات "معاونت دانشجویی" به طور صرف به فعالیت‌های آموزشی مربوط می‌شود؛ از این رو کلیه هزینه‌های این بخش پس از جمع آوری به فعالیت‌های آموزشی و بر حسب هر دانشکده تخصیص می‌یابد. اما بخش "ارزشیابی کارکنان" که خدمات مربوط به کارکنان بخش بهداشت، درمان و آموزش را همراه با هم انجام می‌دهد، به عنوان یک بخش مشترک محسوب می‌شود. بنابراین هزینه‌های این بخش پس از آنالیز فعالیت و مشخص شدن حجم خدماتی که به هر قسمت ارایه می‌کند، با استفاده از مبنای تسهیم هزینه‌ها به بخش‌های آموزشی و غیر آموزشی تسهیم شد.

گام سوم: هزینه‌یابی در مراکز فعالیت

در این مرحله با توجه به تفکیک مراکز فعالیت آموزشی از غیر آموزشی، هزینه‌های مربوط به هر کدام از مراکز فعالیت آموزشی بر حسب اطلاعات سال تحصیلی ۸۷-۸۶ جمع‌آوری شده است. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های نیروی انسانی (حقوق، اضافه کاری، بیمه و مالیات، حق بهره‌وری و...)، هزینه‌های مواد مصرفی مستقیم در آزمایشگاه‌ها، هزینه‌های مواد مصرفی در بخش‌های اداری، امور دانشجویی و... و هزینه‌های مربوط به استهلاک اموال، تجهیزات و ساختمان می‌شود. گفتنی است، جهت اطمینان از صحت جمع‌آوری اطلاعات مالی مورد استفاده، اطلاعات جمع‌آوری شده با بودجه‌های تخصیص به هر دانشکده و دانشگاه در هر سال مقایسه شده است.

گام چهارم: تسهیم هزینه‌های حوزه ریاست به معاونت‌ها

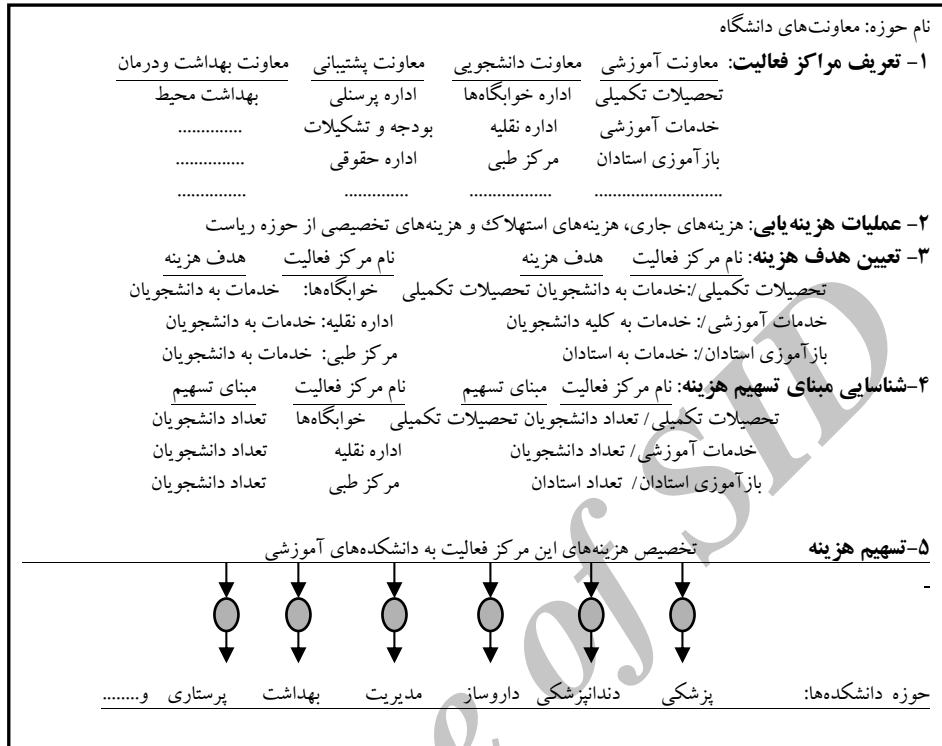
با توجه به اینکه سیستم ABC ابتدا هزینه‌ها را بر اساس سلسله مراتب تفکیک می‌کند و سپس با استفاده از مبنای تسهیم به هدف هزینه تخصیص می‌دهد؛ بنابراین در این پژوهش نیز هزینه‌های مربوط به فعالیت‌های آموزشی پس از جمع‌آوری با به‌کارگیری مبنای تسهیم به هدف هزینه تخصیص داده شد. با توجه به ساختار دانشگاه‌های علوم پزشکی برای محاسبه بهای تمام شده در بخش آموزش، به‌طور کلی ۵ حوزه هزینه‌ای تعیین شد که هر حوزه آن شامل عملیات هزینه‌یابی، تعریف مبنای تسهیم، تعریف هدف هزینه و تخصیص هزینه‌های جمع‌آوری شده به هدف هزینه است. بنابراین ابتدا هزینه‌های بالاترین سطح در دانشگاه علوم پزشکی که حوزه ریاست است؛ به معاونت‌های آن تخصیص داده شد. هدف هزینه در این مرحله "معاونت‌های زیر مجموعه" و مبنای تسهیم هزینه، "حجم خدماتی" است که از حوزه ریاست به هر کدام از معاونت‌ها تخصیص داده می‌شود. این عملیات در نمودار زیر نشان داده شده است.



نمودار ۲. تسهیم هزینه‌های حوزه ریاست به معاونت‌های زیرمجموعه

گام پنجم: تسهیم هزینه‌های حوزه معاونت‌های دانشگاه به دانشکده‌ها

در این مرحله هزینه حوزه معاونت‌های دانشگاه به دانشکده‌های آموزشی تخصیص می‌یابد. این هزینه‌ها شامل هزینه جاری، هزینه استهلاک و هزینه‌هایی است که از حوزه ریاست به آن معاونت تسهیم شده است. هدف هزینه در این مرحله، "بخش‌های زیر مجموعه هر معاونت" و مبنای تسهیم نیز بر حسب هر بخش متفاوت است. به عنوان مثال خدمات مرکز فعالیت "تحصیلات تکمیلی" فقط مربوط به دانشجویان دوره کارشناسی ارشد و دکترا است و جهت دانشجویان سایر دوره‌ها هیچ گونه خدماتی ارایه نمی‌کند. بنابراین هزینه‌های این مرکز فعالیت با توجه به مبنای "تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی" در هر دانشکده، به آن تسهیم می‌شود یا مبنای تسهیم هزینه‌های سلف سرویس به دانشکده‌ها "تعداد دانشجویان" مربوط به هر دانشکده است.



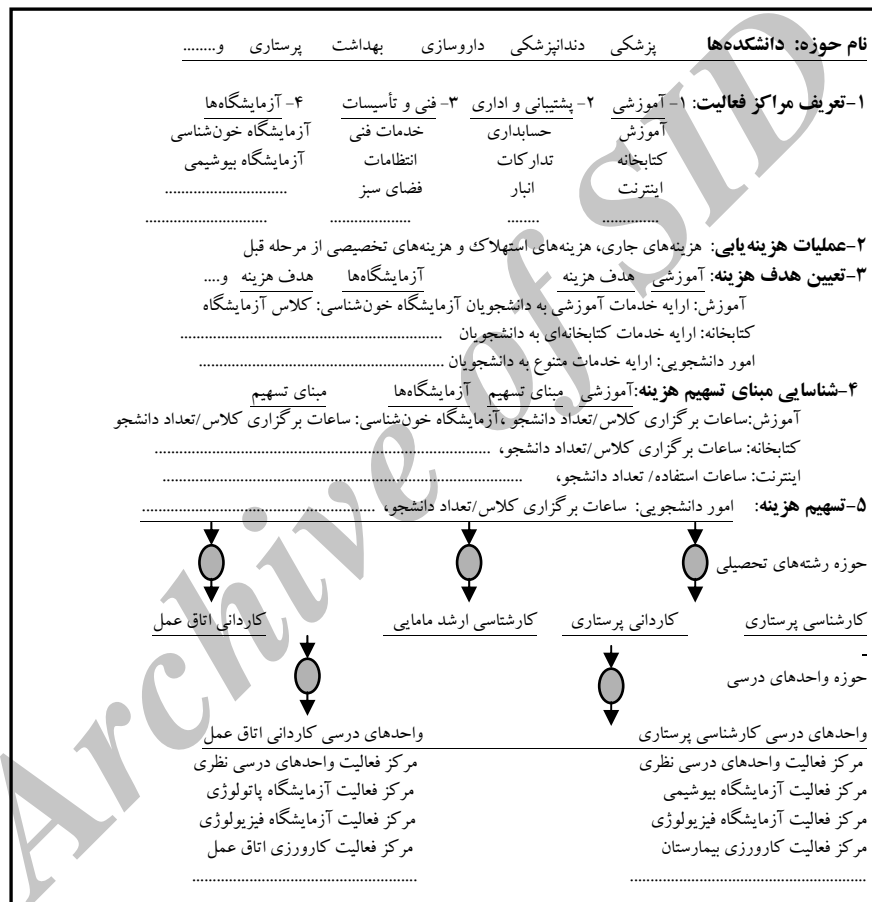
نمودار ۳. عملیات هزینه‌یابی و تسهیم هزینه‌های حوزه معاونت‌ها و بخش‌های زیرمجموعه به دانشکده‌ها

گام ششم: آنالیز فعالیت در سطح دانشکده‌ها جهت شناسایی و تعریف

مراکز فعالیت

با توجه به اینکه بخش عمده‌ای از فعالیت‌های آموزشی هر رشته در سطح دانشکده‌ها انجام می‌شود؛ بنابراین ضروری است مراکز فعالیت موجود در هر دانشکده شناسایی شده و پس از عملیات هزینه‌یابی و تعیین مبنای تسهیم هزینه، سهم هر رشته از این هزینه‌ها مشخص شود. برای این منظور با آنالیز فعالیت در بخش‌های زیر مجموعه هر دانشکده و بررسی واحدهای درسی مربوط به هر رشته و تجهیزات مورد نیاز، درصد فعالیت‌ها و هزینه‌های مربوط به هر رشته در هر دانشکده مشخص شد و بر این اساس هزینه‌ها متناسب با میزان استفاده از فعالیت‌ها به هر رشته تخصیص داده شد. هدف هزینه در این مرحله برای تخصیص هزینه‌های هر دانشکده "گروه‌های درسی و یا رشته‌های" موجود در آن دانشکده

است که با توجه به مبنای "درصد ارایه خدمت"، هزینه‌های دانشکده به گروه‌های درسی تسهیم می‌شود. به‌عنوان مثال هزینه‌های بخش "آموزش و امور ثبت نام" بر اساس "تعداد دانشجوی ثبت نام شده" به هر رشته تسهیم می‌شود. در نمودار(۴) این عملیات نشان داده شده است.



نمودار ۴. تسهیم هزینه‌های مراکز فعالیت داخلی هر دانشکده به رشته‌ها و واحدهای درسی

گام هفتم: شناسایی واحدهای درسی ارایه شده در هر مرکز فعالیت

با توجه به اینکه هر رشته از واحدهای درسی متعددی تشکیل شده است. بنابراین در این مرحله، واحدهای درسی بر حسب مراکز فعالیت آموزشی هر دانشکده و نوع واحد(نظری، عملی، آزمایشگاهی، کارورزی و...)، در طول تحصیلی ۸۷-۸۸ مشخص شده است. تا با

توجه به استفاده هر کدام از این واحدهای درسی از خدمات مراکز فعالیت، هزینه‌ها به آن فعالیت تخصیص داده شود.

گام هشتم: هزینه‌یابی و تفکیک هزینه‌های مراکز فعالیت

در این مرحله هزینه‌های اختصاصی هر کدام از مراکز فعالیت آموزشی شامل هزینه‌های سطح واحد (هزینه‌های استادان، مواد مصرفی آزمایشگاهی)، هزینه‌های سطح دسته (استهلاک تجهیزات آزمایشگاه و ساختمان) و هزینه‌های سطح نگهداری (هزینه‌های تخصیصی از حوزه معاونت آموزشی، دانشجویی و مراکز فعالیت مشترک) تعیین شد تا بر حسب هر کدام از واحدهای درسی ارایه شده در هر گروه درسی بهای تمام شده آن محاسبه شود. در جدول شماره (۱) ترکیب این هزینه‌ها به تفکیک مراکز فعالیت مربوط به رشته پزشکی نشان داده شده است.

گام نهم: محاسبه بهای تمام شده واحدهای درسی ارایه شده

با توجه به اینکه در مراحل قبل عملیات هزینه‌یابی بر حسب هر کدام از مراکز فعالیت آموزشی انجام شد. در این مرحله برای محاسبه بهای تمام شده هر رشته، بر حسب میزان استفاده هر کدام از واحدهای درسی از مراکز فعالیت آموزشی، بخشی از هزینه‌ها به واحدهای درسی تخصیص می‌یابد و بهای تمام شده مربوط به هر واحد درسی محاسبه می‌شود. از آنجاکه بعضی از واحدهای درسی در رشته‌های مختلف مشترک هستند یا به عبارتی رشته‌های مختلف از مراکز فعالیت آموزشی مشترک استفاده می‌کنند. بنابراین در این موارد، ابتدا بهای تمام شده بر حسب هر مرکز فعالیت جداگانه محاسبه می‌شود سپس با توجه تعداد واحد درسی ارایه شده برای هر رشته، بخشی از بهای تمام شده آن رشته مشخص شود. به‌عنوان مثال آزمایشگاه "ایمنی‌شناسی" برای دانشجویان رشته پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی و پرستاری مشترک است. حال اگر این ۴ گروه از دانشجویان از یک آزمایشگاه مشترک استفاده کنند برای محاسبه بهای تمام شده ابتدا بهای تمام شده هر واحد درسی این آزمایشگاه مشخص می‌شود سپس بر حسب استفاده هر رشته از آزمایشگاه، بهای تمام شده واحدهای درسی آن رشته تعیین می‌شود. این اطلاعات بر حسب واحدهای درسی مربوط به رشته پزشکی در جدول شماره ۲ و ۳ نشان داده شده است. در نهایت از مجموع بهای تمام شده واحدهای درسی هر رشته بهای تمام شده آموزش دانشجو در آن رشته مشخص شد.

جدول ۱. هزینه یابی بر حسب مراکز فعالیت دروس علوم پایه دانشکده پزشکی مبنای هزینه (ریال)

سطوح هزینه	هزینه های سطح واحد			هزینه های سطح دسته			xx هزینه های سطح نگهداری			جمع کل هزینه های مرکز فعالیت	
	هزینه نیروی انسانی	هزینه مواد مصرفی آزمایشگاه	استهلاک کلاس و آزمایشگاه	جمع کل هزینه ها	هزینه های جاری	هزینه استهلاک	جمع کل هزینه ها	هزینه های جاری	هزینه استهلاک	جمع کل هزینه ها	هزینه های سطح نگهداری
مرکز فعالیت دروس نظری ایمنی شناسی	۴۲۸۳۳۴۸	۰	۲۵۶۳۵۳۹	۴۵۳۹۷۰۲۷	۱۰۱۵۰۲۹۲	۱۱۲۱۶۵۵	۱۱۲۷۱۹۴۷	۶۸۳۳۸۷۱	۱۴۸۸۳۶	۶۹۸۲۷۰۶	۶۳۵۰۲۸۴۵
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاه ایمنی شناسی	۳۲۴۲۴۸۰۵	۸۷۲۸۵۱۹	۹۴۰۳۲۳۱	۵۰۵۵۶۵۵۵	۷۵۳۳۳۴	۵۲۵۳۳۲	۵۲۷۹۲۶۶	۳۲۰۰۶۷۴	۶۹۷۰۸	۳۲۷۰۳۸۱	۵۹۰۳۶۶۹۵
جمع هزینه های مرکز فعالیت ایمنی شناسی	۷۵۲۵۸۲۹۳	۸۷۲۸۵۱۹	۱۱۹۶۶۷۷۰	۹۵۹۵۳۵۸۳	۱۴۹۰۴۲۲۶	۱۶۶۶۹۸۷	۱۶۵۵۱۲۱۳	۱۰۰۳۴۵۴۴	۲۱۸۵۴۳	۱۰۲۵۳۰۸۸	۱۲۲۵۳۹۳۴۰
مرکز فعالیت دروس نظری انگل شناسی	۱۱۰۵۳۰۴۷۵	۰	۸۱۲۱۶۶	۱۱۹۳۴۲۶۴۱	۲۰۸۹۱۶۱۳	۲۳۰۸۶۲۲	۲۳۰۸۶۲۲	۲۳۰۰۳۳۵	۱۴۰۶۵۶۶۳	۱۴۳۷۲۰۰۰	۱۵۶۶۰۸۵۴۰
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاهی انگل شناسی	۲۰۹۴۳۱۵۱۰	۹۶۱۴۳۳۰	۱۶۶۷۳۴۶۱	۲۳۵۵۱۹۳۰۱	۲۲۸۷۰۲۷۸	۲۵۲۷۲۷۴	۲۵۲۷۲۷۴	۱۵۳۹۷۸۳۵	۳۳۵۳۵۱	۱۵۷۳۳۱۸۶	۲۷۶۳۱۶۶۸۸
جمع هزینه های مرکز فعالیت انگل شناسی	۳۱۹۹۶۱۹۸۵	۹۶۱۴۳۳۰	۲۵۲۸۵۶۲۷	۳۵۴۸۶۱۹۴۳	۴۳۷۶۱۸۹۱	۴۸۳۵۸۹۶	۴۸۵۹۷۷۸۷	۲۹۴۶۳۴۹۸	۶۴۱۶۸۸	۳۰۱۰۵۱۸۷	۳۳۲۹۲۳۲۲۸
مرکز فعالیت دروس نظری آناتومی	۳۴۹۲۷۸۵۰۴	۰	۲۹۱۶۰۲۵۸	۳۷۸۴۳۸۷۶۳	۹۳۵۳۶۸۶۶	۱۰۳۳۶۲۶۶	۱۰۳۳۶۲۶۶	۱۰۳۸۷۳۱۳۳	۱۳۷۱۵۴۸	۶۲۹۷۵۴۱۶	۵۴۵۲۸۷۳۱۲
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاهی آناتومی	۴۷۲۰۶۴۱۷۵	۵۴۱۸۷۵۹۲	۲۱۶۵۰۴۰۶	۵۴۷۹۰۲۱۷۳	۶۸۵۵۹۳۳۹	۷۵۷۶۱۴۲	۷۵۷۶۱۴۲	۶۶۱۵۸۹۰۴	۱۰۰۵۲۹۹	۶۷۱۶۴۲۰۳	۶۷۰۱۹۶۶۵۹
جمع هزینه های مرکز فعالیت آناتومی	۸۲۱۳۴۲۶۷۹	۵۴۱۸۷۵۹۲	۵۰۸۱۰۶۶۵	۹۲۶۴۴۰۹۳۶	۱۶۲۰۹۶۳۰۶	۱۷۹۱۲۴۰۹	۱۷۹۱۲۴۰۹	۱۸۰۰۰۸۷۱۵	۲۳۷۶۸۴۷	۱۰۹۱۳۳۲۲۰	۱۲۱۵۴۸۳۷۱

xx هزینه های سطح نگهداری شامل هزینه های تخصیصی از حوزه معاونت آموزشی، معاونت دانشجویی و هزینه های سطح هیئت ریسره دانشگاه است.

جدول ۲. بهای تمام شده واحدهای درسی در بخش علوم پایه دانشکده پزشکی بر حسب مراکز فعالیت مبنای هزینه (ریال)

سطوح هزینه مراکز فعالیت	بهای تمام شده ۱ واحد درسی بر حسب هزینه‌های واحد	بهای تمام شده واحد درسی بر حسب هزینه- های دسته	بهای تمام شده واحد درسی بر حسب هزینه‌های نگهداری	بهای تمام شده واحد درسی بر حسب کلی هزینه‌ها
مرکز فعالیت دروس نظری ایمنی- شناسی	۱۴۰۸۹۹۳	۶۶۲۲۹۷۲	۵۳۵۴۱۸۶	۷۹۵۶۴۶۰
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاهی ایمنی‌شناسی	۲۱۱۱۷۰۷	۱۸۳۶۲۹۰۴	۱۶۴۶۱۳۳۰	۲۳۶۴۲۴۸۱
مرکز فعالیت دروس نظری میکروب- شناسی	۱۴۷۴۸۲۲	۸۳۷۸۵۰۸	۷۰۵۰۴۴۳	۹۷۵۹۳۲۵
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاهی میکروب‌شناسی	۲۲۱۰۲۸۷	۲۷۶۶۸۶۸۹	۲۵۶۷۸۳۴۴	۳۲۷۶۴۰۰۳
مرکز فعالیت دروس نظری انگل- شناسی	۸۴۳۶۴۵	۴۷۷۸۹۸۵	۴۰۱۹۲۹۰	۵۷۰۵۹۹۶
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاهی انگل‌شناسی	۱۸۸۱۳۰۰	۱۷۹۱۹۷۱۲	۷۸۱۵۱۷۰	۲۰۴۹۲۵۹۶
مرکز فعالیت دروس نظری آناتومی	۱۱۴۱۴۶۳	۴۸۶۶۱۰۳	۳۸۳۸۲۲۵	۶۰۰۷۲۴۰
مرکز فعالیت دروس آزمایشگاهی آناتومی	۱۶۵۵۱۲۱	۱۲۹۳۰۶۷۸	۱۱۴۴۰۲۵۶	۱۴۵۹۱۳۴۷

با توجه به فرآیند محاسبه بهای تمام شده در دانشگاه‌های مورد بررسی نتایج مقایسه‌ای این دانشگاه‌ها در جدول زیر ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود، بهای تمام شده آموزش دانشجویان در رشته‌های مورد بررسی در سه سطح دانشگاهی با یکدیگر متفاوت است.

جدول ۳. مقایسه بهای تمام شده آموزش یک دانشجو در رشته‌های مختلف گروه پزشکی مبنای هزینه: ریال

دانشگاه	رشته‌ها	دانشگاه علوم پزشکی شیراز			دانشگاه علوم پزشکی یزد			دانشگاه علوم پزشکی فسا		
		بهای تمام شده هر سطح واحد	بهای تمام شده - بر حسب هزینه - های سطح دسته	بهای تمام شده یا احتساب کل هزینه‌ها (سطح واحد-دسته و نگهداری)	بهای تمام شده هر سطح واحد	بهای تمام شده - بر حسب هزینه - های سطح دسته	بهای تمام شده یا احتساب کل هزینه‌ها (سطح واحد-دسته و نگهداری)	بهای تمام شده هر سطح واحد	بهای تمام شده - بر حسب هزینه - های سطح دسته	بهای تمام شده یا احتساب کل هزینه‌ها (سطح واحد-دسته و نگهداری)
	دکتری داروسازی	۹۰۲۷۳۵۶۹	۱۱۷۲۵۶۴۰۷	۱۳۱۴۳۱۵۷۱	×	×	×	×	×	×
	دکتری دندانپزشکی	۱۰۱۱۰۰۴۴۲	۱۶۲۲۷۵۳۱۴	۱۷۲۵۰۸۶۲۴	۱۷۴۲۳۷۵۴۹	۲۱۰۲۸۹۷۳۵	۲۲۵۸۵۳۴۱۶	×	×	×
	دکتری پزشکی	۱۳۳۰۱۴۱۴۱	۱۳۸۴۳۰۲۸۵	۱۴۳۱۷۳۴۹۹	۹۲۳۱۱۸۳۴	۱۲۶۹۳۹۱۸۰	۱۴۱۱۷۶۸۵۴	۱۳۸۹۸۲۴۸۲	۱۹۴۶۵۵۳۱۰	۲۰۲۲۷۳۳۴۰
	کارشناس مدیریت بیمارستان	۲۰۸۰۵۸۹۵	۴۲۲۲۹۵۸۲	۴۰۴۶۵۸۶۸	۲۱۳۸۳۱۵۵	۳۳۲۴۱۳۲۰	۴۰۳۶۸۸۷۰	×	×	×
	کاردانی رادیولوژی	۹۰۱۲۵۴۱	۱۹۴۱۹۵۳۴	۱۹۹۶۳۳۳۴	۱۷۴۳۳۰۶۲	۲۰۵۹۷۴۱۰	۲۲۲۳۲۶۳۸	×	×	×
	کاردانی آزمایشگاه	۱۷۸۰۸۹۹۶	۱۹۷۶۶۵۸۵	۲۰۷۳۹۴۰۱	۲۷۰۹۶۴۴۰	۲۷۶۹۶۰۱۵	۳۳۳۱۳۵۲۸	۱۸۹۱۴۹۰۶	۲۴۰۰۸۹۹۷	۲۴۸۸۵۵۰۱
	کارشناسی پرستاری	۳۰۶۸۲۰۵۹	۴۶۳۰۴۲۸۱	۴۸۰۸۰۱۴۵	۵۰۳۴۱۳۹۲	۷۳۴۴۱۶۷۱	۷۵۴۶۲۱۴۱	۶۳۷۴۶۴۹۰	۷۷۶۶۵۲۸۸	۷۹۲۷۰۳۲۷
	کارشناسی مامایی	۲۵۶۱۰۷۱۲	۴۶۰۸۱۱۷۶	۴۸۳۵۸۸۱۲	۴۲۱۲۱۰۶۷	۶۴۲۲۵۰۹۳	۶۶۵۸۸۳۵۳	×	×	×
	کارشناسی ارشد مامایی	۳۳۹۸۸۳۹۹	۵۸۳۳۹۸۴۵	۶۱۷۶۰۸۹۹	×	×	×	×	×	×
	کارشناسی ناپیوسته بهداشت	۳۷۱۰۶۶۲۸	۵۱۱۰۶۹۷۲	۵۴۸۳۷۷۳۹	۲۸۸۱۴۱۶۳	۴۱۴۷۹۱۳۰	۴۲۲۴۳۲۷۱	×	×	×
	کارشناسی مبارزه با بیماری‌ها	۳۵۴۶۲۰۲۸	۴۸۸۸۱۶۹۳	۵۲۴۱۷۷۵۴	۳۶۴۲۶۳۶۲	۵۰۱۸۰۷۳۴	۵۱۳۷۷۲۷۹	×	×	×

× رشته‌های گفته شده در دانشگاه‌های مورد بررسی وجود ندارد.

نتایج و یافته‌های پژوهش

با توجه به اهمیت اطلاعات محاسبه بهای تمام شده در تصمیم‌گیری‌ها و با عنایت به اینکه این مطالعه به صورت تطبیقی در سطح سه دانشگاه انجام شده، نتایج آن به شرح زیر است:

یکی از نتایج مهم این پژوهش محاسبه بهای تمام شده رشته‌های مختلف در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است. از آنجا که در این پژوهش برای محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجوی سه واحد دانشگاهی از سه سطح مختلف انتخاب شده است، مقایسه بهای تمام شده در این دانشگاه‌ها اطلاعات مفیدی را برای شناسایی و کنترل هزینه‌ها فراهم می‌کند. به عنوان مثال بهای تمام شده آموزش دانشجویان در رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۱۴۳/۱۷۲/۴۹۹ ریال در دانشگاه علوم پزشکی یزد ۱۴۱/۱۷۶/۸۵۴ ریال و در دانشگاه علوم پزشکی فسا ۲۰۲/۲۷۳/۲۴۰ ریال محاسبه شده است. بر اساس بررسی‌های به عمل آمده علت عمده افزایش بهای تمام شده در دانشگاه علوم پزشکی فسا نسبت به دو دانشگاه دیگر تعداد دانشجویان کمتر این دانشگاه است. با توجه به اینکه بیشتر هزینه‌های آموزشی در هر دانشگاه ثابت است؛ بنابراین با افزایش تعداد دانشجویان این هزینه‌ها به تعداد بیشتری سرشکن شده و بهای تمام شده کاهش می‌یابد. اما از آنجا که تعداد دانشجویان در دانشگاه علوم پزشکی فسا نسبت به دو دانشگاه دیگر کمتر است بهای تمام شده در آن نسبتاً افزایش خواهد یافت. گفتنی است، این موضوع در آزمون مقایسه میانگین‌ها نیز مورد آزمون قرار گرفت و بر این اساس فرضیه صفر رد شده است. همانطور که نتایج پژوهش نیز نشان داد، بهای تمام شده آموزش دانشجو در بین دانشگاه‌های سطوح مختلف با یکدیگر تفاوت معناداری دارد. البته گفتنی است، بخش عمده‌ای از این تفاوت به خصوص در بین دانشگاه‌های سطح سه با سطوح یک و دو مربوط به عدم استفاده کامل از ظرفیت‌های موجود در دانشگاه‌های سطح سه است. به عبارتی از آنجا که اکثر این دانشگاه‌ها در نقاط محروم کشور واقع شده‌اند و امکانات و زیربنای جانبی برای توسعه فضاهای دانشگاهی وجود ندارد. به طور کامل از ظرفیت‌های ایجاد شده در این دانشگاه‌ها استفاده نمی‌شود. ضمن اینکه بیشتر دانشجویان در فرآیند انتخاب رشته ترجیح می‌دهند که این دانشگاه‌ها را در اولویت‌های بعد از دانشگاه‌های سطوح یک و دو قرار دهند. گفتنی است، با توجه به ماهیت فعالیت‌های آموزشی نسبت به فعالیت‌های تولیدی

شناسایی هزینه‌های جذب نشده در این بخش زیاد واضح نیستند. چون ایجاد و توسعه دانشگاه-های علوم پزشکی در استان‌های مختلف فقط بر اساس استفاده کامل از آن‌ها ظرفیت‌ها نبوده است و از طرفی تخصیص دانشجو از طرف سازمان سنجش به دانشگاه‌ها تابع عوامل متعدد دیگری و به‌طور عمده بدون توجه به ظرفیت ایجاد شده در هر دانشگاه است. بنابراین در بررسی علل هزینه‌های جذب نشده باید جانب احتیاط را رعایت کرد و نمی‌توان همانند فعالیت‌های تولیدی این هزینه‌ها به‌طور دقیق محاسبه و در تحلیل بهای تمام شده خدمات به کار گرفت.

در رابطه با تفاوت بهای تمام شده دوره‌های تحصیلات تکمیلی نسبت به سایر دوره‌ها (کاردانی و کارشناسی و دکترای عمومی) به دلیل اینکه تعداد دانشجویان این مقطع کمتر هستند، همانطور که انتظار می‌رفت بهای تمام شده آموزش دانشجو در این مقاطع بیشتر خواهد شد. نتایج آزمون این فرضیه نیز نشان داد، بهای تمام شده دوره‌های تحصیلات تکمیلی با دوره‌های سطوح پایین‌تر تفاوت معناداری با یکدیگر دارند. چون در دوره‌های تحصیلات تکمیلی، ظرفیت تحصیل دانشجویان نسبت به مقاطع دیگر کمتر است و از طرفی امکانات و تجهیزات تخصصی بیشتری مورد نیاز است. بنابراین افزایش بهای تمام شده در این دوره‌ها نیز نسبت به مقاطع تحصیلی منطقی خواهد بود.

تعیین سهم هزینه‌های سطح واحد، سطح دسته و سطح نگهداری در محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان نیز یکی دیگر از دستاوردهای این پژوهش است. با توجه به اهمیت تفکیک هزینه‌ها در تصمیم‌گیری‌های مدیران، هزینه‌های سطح واحد شامل هزینه‌های جاری واحدهای درسی (هزینه استادان و مواد آزمایشگاهی مصرفی)، هزینه‌های سطح دسته شامل هزینه‌های تخصیصی از هر دانشکده به هر رشته (هزینه‌های نیروی انسانی بخش‌های مختلف دانشکده و هزینه‌های عمومی) و هزینه‌های سطح نگهداری شامل هزینه‌های تخصیصی از معاونت‌های آموزشی، دانشجویی، پشتیبانی و حوزه ریاست دانشگاه به هر دانشکده و در نهایت هر رشته است. به‌عنوان مثال بهای تمام شده هر دانشجو با توجه به هزینه‌های سطح واحد در رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۱۴/۱۴۱/۰۱۴/۱۲۳ ریال، در دانشگاه علوم پزشکی یزد ۹۲/۳۱۱/۸۳۴ ریال و در دانشگاه علوم پزشکی فسا ۱۳۸/۹۸۲/۴۸۲ ریال است. در حالی که

بهای تمام شده این رشته با توجه به هزینه‌های سطح واحد و نگهداری (هزینه‌های تخصیصی از دانشکده و معاونت‌های دانشگاه علوم پزشکی) به ترتیب برای دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۲۸۵/۴۳۰/۱۳۸ ریال، دانشگاه علوم پزشکی ۱۲۶/۹۳۹/۱۸۰ ریال و در دانشگاه علوم پزشکی فسا ۳۱۰/۶۵۵/۱۹۴ ریال محاسبه شده است. ملاحظه می‌شود، نزدیک به ۴۰٪ از بهای تمام شده در هر رشته، مربوط به هزینه‌های تخصیصی از طرف سایر بخش‌هایی است که ارتباط مستقیمی با آموزش ندارند و به‌عنوان بخش‌های جانبی و غیرآموزشی یا به‌اصطلاح به‌عنوان هزینه‌های سطح نگهداری محسوب می‌شوند. در حالی که بر اساس مطالعه انجام شده توسط مؤسسه ارنست و یانگ در دانشگاه‌های کشور استرالیا، سهم هزینه‌های سطح نگهداری حداکثر ۱۵٪ هزینه‌های تشکیل شده در هر رشته بوده است [۱۲]. این موضوع نشان می‌دهد، در دانشگاه‌های مورد بررسی و به‌طور کلی در بیشتر دانشگاه‌های سطح کشور ظرفیت‌های بلا استفاده زیادی وجود دارد که عدم استفاده کامل از این ظرفیت‌ها موجب افزایش این دسته از هزینه‌ها می‌شود.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد، بهای تمام شده رشته‌هایی که بیشتر دروس آنان عملی است با رشته‌هایی که دروس آن به‌طور عمده به‌صورت نظری است، تفاوت وجود دارد. البته این تفاوت در سطح ۹۰٪ معنادار است اما در سطح ۹۹٪ چندان معنادار نیستند. به‌عنوان مثال بهای تمام شده رشته کارشناس مدیریت بیمارستانی که بیشتر دروس آن نظری است در مقایسه با رشته مبارزه با بیماری‌ها که بخش عمده‌ای از دروس آن به‌صورت آزمایشگاهی است، کمتر است.

منابع

۱. انواری رستمی علی اصغر، خادمی زارع حسن، علی حیدری بیوکی طاهره و نشاط نجمه. تعیین محرک هزینه در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با استفاده از روش داده کاوی و تحلیل عاملی. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۹۰؛ ۱۸(۶۳): ۲۱-۳۸.

۲. رجبی احمد. طراحی و کاربرد سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت جهت محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان رشته‌های مختلف پزشکی (مطالعه‌ی موردی: دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز، یزد و فسا). وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ۱۳۸۷.

۳. رجیبی احمد. طراحی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و تئوری محدودیت‌ها (TOC) جهت استفاده بهینه از منابع سازمانی با برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح (مطالعه‌ی موردی: کارخانجات صنعتی شاهد شیراز). پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز. تابستان ۱۳۸۰.
۴. رجیبی احمد. کاربرد سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت جهت محاسبه بهای تمام شده خدمات بیمارستانی (مطالعه‌ی موردی بیمارستان شهید فقیهی شیراز). طرح پژوهشی ملی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ۱۳۸۴.
۵. عرب مازار یزدی محمد، ناصری مهدی. امکان‌سنجی طراحی مدل محاسبه بهای تمام شده سپرده‌های بانکی به روش ABC. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۸۲؛ ۳: ۳۴-۲۶.
۶. نمازی محمد، بررسی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در حسابداری مدیریت و ملاحظات رفتاری آن. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۳۷۸؛ ۲۶ و ۲۷: ۷۱-۱۰۶.

1. Acton D.D, Cotton W.D. Activity Based Costing in a University Setting. *Journal of Cost Management* 2005; 19(4): 32-38.
2. Balachandran B, Shyam S. Interface between ABC/M Requirements and Multi-Dimensional Databases. *Journal of Cost Management* 2003; 17(6):33-39.
3. Boeke M. Technology Costing Mythology Project for Educational Telecommunication. *Journal of Cost Technology* 2004; 7: 13-18.
4. Cleary J. Gerdson T. Obrien L. The Activity Based Costing of Library and Information Technology Service in Higher Education. *Journal of Cost Management* 1999; 14(2): 2-12.
5. Cooper R. Kaplan R.S. ABC Measuring the Cost of Resource Usage. *Accounting Horizons* 1992; 2-13.
6. Ernest, Young. A Study to Develop a Costing Methodology for the Australian Higher Education Sector 2000.
7. Hermiston J. A Guide to Building an Educational Costing Model. Eighth Annual Conference of Canadian Institutional Research and Planning Association 1999.
8. Hilton R.W. Maher M. Selto F.H. *Cost Management*. McGraw Hill, 2000.
9. Kocakulah M.C. Diekmann D. Implementing Activity-based Costing (ABC) to Measure Commercial Loan Profitability. *Journal of Bank Cost and Management Accounting* 2001; 14(2): 3-15.
10. Turny Peter B.B. *Activity Based Costing The Performance Breakthrough*. London. Kogan Page 1997.