

مزایا و محدودیت‌های هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت بر اساس تجارب دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در کشورهای مختلف

معصومه فارون*

چکیده

تحولات ساختاری در نظام‌های آموزش عالی اکثر کشورها باعث شده است که تحلیل‌های هزینه‌ای این بخش از چند جنبه مورد توجه اساسی قرار گیرد. اگرچه برآورد هزینه سرانه دانشجویی با روش‌های کمابیش ساده برای تخصیص منابع دولتی از گذشته مورد استفاده بوده است، اما الزامات جدید به ویژه افزایش کارایی، و کنترل و ارزیابی، هزینه‌یابی کامل در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و روش‌های بدیع نیل به آن را مطرح کرده است. یکی از روش‌های مذکور، هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) است. تجارب کاربرد این روش در دانشگاه‌ها، زوایای گوناگونی از مزیت‌ها و در عین حال پیچیدگی‌های آن را آشکار ساخته است که برای کاربران جدید آن از جمله مؤسسات آموزش عالی ایران می‌تواند مفید باشد. این مقاله به بیان این تجارب اختصاص دارد.

در کنار مزایای فراوان این روش، عمده‌ترین محدودیت‌های کاربرد آن، جمع‌آوری داده‌های مربوط به محرک‌های هزینه، مسائل فرهنگی (مقاومت در برابر) اعلام حجم کار اختصاص یافته به هر فعالیت از سوی پرسنل، نقص سیستم‌های حسابداری و مسائل فرهنگی ناشی از مقایسه هزینه‌بری فعالیت‌های مشابه در دپارتمان‌های مختلف یک دانشگاه و یا دانشگاهی با دانشگاه دیگر بوده است؛ به طوری که در مجموع، مشکلات اجرای این روش اغلب فرهنگی بوده است تا تکنیکی.

واژگان کلیدی: آموزش عالی، هزینه، کارایی، بودجه، هزینه سرانه و هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت

مقدمه

تجدید ساختار سیستم‌های آموزش عالی همراه با بحران‌های مالی به وجود آمده در اکثر کشورهای اصول و مکانیزم‌های تخصیص منابع در این بخش را مورد بازبینی قرار داده است؛ از طرف دیگر، انتظار روزافزون از دانشگاه‌ها برای پاسخگویی و در عین حال موشکافی عملکرد آنها و هزینه‌های مربوطه، انگیزه‌ای برای تجدید ساختار سازمانی و شیوه‌های تصمیم‌سازی بوده است. در این تحولات، عملکرد مالی، جزو مهم و مؤلفه اساسی مدیریت سازمانی مرحله گذار است و در این راستا، مطالعات هزینه‌یابی و هزینه‌های سرانه دانشجویی از چند جنبه مهم و اساسی مورد توجه قرار گرفته است:

- شفاف‌سازی، شناخت و کنترل هزینه‌ها به منظور افزایش کارایی و اثربخشی،
- هزینه‌یابی خدمات برای تعیین شهریه به عنوان یکی از راه‌های اصلی تنوع بخشی به منابع مالی،

- نیاز به اطلاعات هزینه‌ای برای پشتیبانی تصمیم‌گیری در مورد تداوم فعالیت‌ها یا حذف آنها،
- تقویت برنامه ریزی و مدیریت مالی با اتخاذ رویکرد سازگار در تدارک اطلاعات مدیریتی،

- اصلاح مکانیزم تخصیص کمک‌های دولتی به مؤسسات آموزش عالی به منظور هدایت برنامه‌های آموزشی به سمت نیازهای کشور.

هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت^۱ (ABC) یک روش مترقی برای این مقاصد است که ابتدا در مؤسسات تولیدی و سپس خدماتی و با سابقه کمتر در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به کار گرفته شده است. این روش بسیاری از کاستی‌های روش‌های سنتی محاسبه هزینه سرانه را برطرف می‌کند. تجارب به کارگیری این روش در کشورهای مختلف، مزایا و در عین حال مشکلات و محدودیت‌های آن را به ویژه در مؤسسات آموزشی آشکار ساخته است که در این مقاله بدان می‌پردازیم.

مروری بر روش‌های هزینه‌یابی و اصول روش ABC

روش‌های هزینه‌یابی به سه گروه عمده هزینه‌یابی واقعی تاریخی یا مبتنی بر روند گذشته، هزینه‌یابی استاندارد و هزینه‌یابی واقعی مدرن قابل تقسیم‌اند. در گروه اخیر، طیفی از رویکردهای مختلف قرار دارند که در یک تقسیم‌بندی می‌توان به هزینه‌یابی کامل^۲، هزینه‌یابی نهایی^۳ و هزینه‌یابی فرصت^۴ تقسیم کرد. [۱]

1. Activity based costing
2. Full costing
3. Marginal costing
4. Opportunity costing

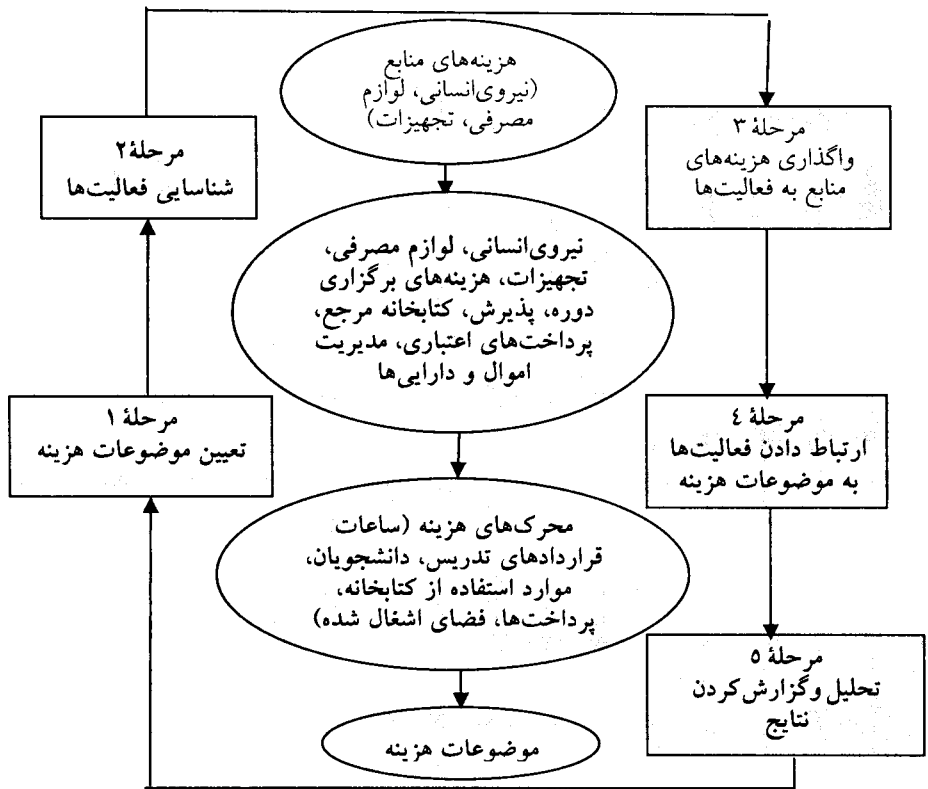
روش‌های هزینه‌یابی جذب^۱ و مبتنی بر فعالیت راه‌هایی برای کاربرد رویکرد هزینه‌یابی کامل هستند. نتیجه‌ی نهایی هر دو این روش‌ها این است که تمامی هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم یک فعالیت تعیین می‌شوند. روش‌های مبتنی بر گذشته با استفاده از مدل‌های ریاضی و اقتصادسنجی سعی در توصیف مدل ریاضی از تأثیر متغیرهای نهاده‌ای بر هزینه‌ها دارند. معایب این روش و روش‌های مشابه این است که هزینه‌ها و علت ایجاد هزینه یا مصرف منابع را موشکافی نمی‌کنند. در هزینه‌یابی استاندارد، تمامی هزینه‌ها قبل از تحقق هر گونه هزینه و فارغ از عملیات تولید، پیش‌بینی می‌شوند و نحوه‌ی تعریف استانداردها، نقش اصلی و مهم در تعیین هزینه دارد؛ بنابراین، قابل قبول بودن استانداردهای به کار گرفته شده و دوره‌ی زمانی اعتبار آن و میزان ارتباط آن با فرایندهای عینی تولید، همه از مسائلی است که در کاربرد این روش با آن مواجه هستیم. ضعف اصلی این روش این است که بخش مهمی از تفاوت هزینه، ناشی از اندازه‌ی دپارتمان‌ها، تفاوت‌های روش تدریس و میزان استفاده از تجهیزات و غیره را نادیده می‌گیرد. در روش‌های مدرن مدیریت و حسابداری با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته ارتباط مؤثر برقرار کرده و با شناخت صحیح از هزینه‌های واقعی خدمات ارائه‌شده همراه است. در این طیف، ABC پیچیده‌ترین و دقیق‌ترین روش است که سعی می‌کند فعالیت‌ها را با جزئیات بیشتری شناسایی کند (اصلی و خدمات پشتیبانی) و هزینه‌های پرسنلی و سایر هزینه‌های جاری را به این فعالیت‌ها تخصیص دهد. تحلیل هزینه در دانشگاه‌ها و مؤسسات عالی در روش‌های سنتی معمولاً به تخمین هزینه کامل^۲ و هزینه واحد^۳ آموزش و پژوهش محدود می‌شود. در تخمین هزینه کامل، مخارج بالاسری دانشگاه بین واحدهای سازمانی مختلف سرشکن می‌شود؛ یعنی علاوه بر هزینه‌های ثبت‌شده تحت سرفصل‌های مربوط به آموزش و پژوهش (هزینه مستقیم)، یک «سهم عادلانه»^۴ از هزینه‌های پشتیبانی اداری و هزینه بهره‌برداری از ساختمان‌ها و تجهیزات نیز به آنها اضافه می‌شود. تعریف و نحوه‌ی محاسبه این «سهم عادلانه»، وجه افتراق روش مبتنی بر فعالیت با روش‌های دیگر است.

اصولاً منشأ متدلوژی ABC این باور بوده است که هزینه‌های واقعی محصول، زمانی آشکار خواهند شد که هزینه‌های سربار توسط یک عامل یا متغیر نمایانگر میزان مصرف این هزینه‌ها به فعالیت‌ها و محصولات مختلف تقسیم و سرشکن شود. این عامل یا متغیر که در این روش به «محرك هزینه»^۵ معروف است، در واقع فاکتوری است که به

1. Absorption
2. Full cost
3. Unit cost
4. Fair share
5. Cost driver

حجم کار مورد نظر وابسته است؛ مانند ساعت کار نیروی انسانی یا ساعت کار یک ماشین. مشکل دیگر روش‌های سستی هزینه‌یابی این بود که فقط به یک محصول یا خدمت توجه می‌کردند و هزینه آن را محاسبه می‌کردند، در حالی که روش‌هایی مانند ABC این توانایی را دارند که هزینه واحد چند محصول یا خدمت را در یک سازمان چند محصولی که دانشگاه‌ها بسیار به این وضعیت نزدیک و دچار آن هستند از هم تفکیک و میزان مصرف هر کدام را از هزینه‌های متنوع یک سازمان مشخص کنند. نمودار (۱)، ساختار اساسی اکثر سیستم‌های هزینه‌یابی در یک دانشگاه یا مؤسسه آموزش عالی را نشان می‌دهد:

نمودار (۱) روابط هزینه و فرایند هزینه‌یابی در هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC)



چنانچه ملاحظه می‌شود، فرایند هزینه‌یابی شامل تعدادی اجزاء^۱ و روابط منطقی است؛ اجزاء آن عبارت‌اند از: منابع یا هزینه‌ها، فعالیت‌های انجام‌شده و موضوعات هزینه.

هزینه‌ها یا منابع

منابع صرف‌شده در یک مؤسسه آموزش عالی عبارت‌اند از:

- نیروی انسانی،
- مواد و لوازم آموزشی، مواد مصرفی و غیره،
- وسایل و امکانات مثل تلفن، برق و غیره،
- اقلام سرمایه‌ای از جمله تجهیزات.

این منابع، طی فرایندهای مختلف و با یک ساختار سازمانی و مدیریتی طراحی شده، و برای انجام گروهی از فعالیت‌ها صرف می‌شوند و به تولید و عرضه محصولات یا ستانده‌ها منجر می‌شوند.

فعالیت‌ها و ستانده‌ها

هر ستانده، نتیجه و حاصل انجام تعدادی از فعالیت‌هاست. برخی از این فعالیت‌ها به وضوح با ستانده‌های اصلی ارتباط مستقیم دارند (مثلاً فعالیت تدریس در کلاس) و برخی (مانند پرداخت مبلغ یک فاکتور یا سفارش یک کتاب برای کتابخانه) کمتر ارتباط مستقیم دارند. فعالیت‌ها یا هزینه‌هایی که در یک دسته یا گروه مشابه قرار دارند، یعنی به روش یکسانی نسبت به محرک‌های هزینه مشابه پاسخ می‌دهند، اغلب در یک مخزن هزینه یا فعالیت گروه‌بندی می‌شوند؛ اینکه تا چه حد تفکیک مخازن هزینه و تفصیل فعالیت‌ها لازم باشد، بستگی به شرایط موجود و قضاوت کارشناسی دارد.

محرک‌های هزینه

محرک‌های هزینه عواملی هستند که باعث می‌شوند، هزینه یک فعالیت تغییر کند. مبنای انتخاب‌شده، باید بهترین مناسبت را برای تخصیص مخزن هزینه به موضوعات هزینه براساس منافع ایجادشده یا روابط علت و معلولی قابل پی‌گیری و یا دلیل منطقی (در مواردی که دو اصل دیگر معلوم نباشد) داشته باشد.

روابط

در داخل این ساختار هزینه، روابطی بین اقلام هزینه، منابع، ستانده‌ها و داده‌ها وجود دارد. واگذاری هزینه‌های متناسب به ستانده‌ها یا محصولات نهایی، بستگی زیاد به درجه صحت و شناخت درست این روابط دارد. رویکرد ۵ مرحله‌ای نمودار (۱) بر روابط بین هزینه‌ها و فعالیت‌ها از یک طرف و فعالیت‌ها و ستانده‌ها (یا موضوعات هزینه) از طرف دیگر تأکید دارد.

برای ترسیم روابط هزینه، باید ساختار سازمانی و همین‌طور روابط بین بخش‌های مختلف شناسایی شود. این ساختار است که معلوم می‌کند، فعالیت‌های مختلف در کدام بخش از سازمان انجام شود و چه هزینه‌ای در بردارد. نکته کلیدی برای اهداف

هزینه‌یابی این است که بدانیم بخش‌های پشتیبانی چگونه و طبق چه مدلی با بخش‌های آکادمیک یا اصلی ارتباط برقرار می‌کنند. ضمن اینکه در فرایندهای آموزشی و تحقیقاتی، لازمه هزینه‌یابی صحیح خدمات، سهم یا تخصیص تلاش صرف‌شده از سوی نیروی کار مستقیم برای خدمات مذکور است. روند تحول روش‌های هزینه‌یابی در آموزش عالی نیز به همین سمت بوده است [۲].

سوابق هزینه‌یابی در آموزش عالی

روش‌های آنلاین برای محاسبه یا برآورد هزینه در بخش آموزش عالی یک سیر تکاملی را طی کرده است، اما شاید به دلیل پیچیدگی‌های روش‌های جدید، هنوز هم ردپای کاربرد فرمول‌های ساده محاسبه هزینه سرانه را در گزارش‌های رسمی می‌توان یافت؛ به طور مثال، در گزارش رسمی کمیسیون ملی هزینه آموزش عالی در ایالات متحده، هزینه‌های مستقیم آموزشی به اضافه هزینه‌های غیرمستقیم آموزشی شامل پشتیبانی علمی و اداری و هزینه‌های تعمیر و نگهداری تجهیزات به اضافه هزینه‌های سرمایه‌ای شامل محاسبه استهلاک (۲/۵٪) ساختمان‌ها و تجهیزات به‌عنوان ارزش جایگزینی سرمایه مورد استفاده و هزینه فرصت استفاده از زمین، ساختمان‌ها و تجهیزات (۹/۱۲٪) بر تعداد دانشجوی ثبت نام کرده معادل تمام وقت تقسیم شده است (کمیسیون ملی هزینه آموزش عالی، ۱۹۹۸).

در بین تجارب موجود از هزینه‌یابی استاندارد می‌توان به گزارش گروه راهنمای هزینه‌یابی و قیمت‌گذاری در آموزش عالی [۳] که رشته‌های پرستاری، مامایی و سایر آموزش‌های تخصصی بهداشتی انگلستان را از این روش هزینه‌یابی کرده است، اشاره کرد (گروه راهنمای قیمت‌گذاری و هزینه‌یابی، ۲۰۰۱). این گزارش از چارچوب گزارش‌های رسمی بخشنامه شفاف‌سازی هزینه‌ها^۲ که روش مصوب دولت بوده و هدف از آن بررسی شفاف هزینه‌ها و تدارک اطلاعات بهتر برای مدیریت هزینه مؤسسات بوده است [۴]، استفاده کرده است و یک روش استاندارد برای تخمین هزینه‌های رشته‌های تخصصی بهداشتی معرفی کرده است. در این کار، ابتدا با استفاده از تعاریف استاندارد فعالیت‌های مورد نیاز، هزینه متوسط یا معیار^۱ را به دست آورده و سپس عوامل مؤثر بر تفاوت یا انحراف هزینه دانشگاه‌ها یا کالج‌های مختلف از این هزینه معیار را شناسایی کرده است. اگر هزینه‌های یک دانشگاه با هزینه معیار فاصله زیادی داشته باشد و نتوان با عوامل مربوط به تفاوت هزینه‌ها نیز آن را توضیح داد، آن

1. The National Commission on The Cost of Higher Education
2. JCPSG
3. Transparent Approach to Costing (TRAC)
4. Benchmark costs

دانشگاه یا مؤسسه ناگزیر به بازبینی هزینه‌ها، فرایندهای سازمانی و جریان‌های کاری خود خواهد بود. در عین حال به این نکته معترف بوده است که این روش، اطلاعات برنامه هزینه‌یابی تولید نمی‌کند؛ زیرا فروض به‌کار گرفته شده برای به‌دست آوردن هزینه معیار یا متوسط باعث شده است که امکان ریزکردن هزینه‌ها فراهم نشود و اطلاعات آن نتواند مبنای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع درون سازمانی قرار گیرد. در این روش، مواردی که ممکن است تفاوت هزینه مؤسسات مختلف، از آن ناشی شده باشد یا به عبارتی عوامل هزینه‌ای را چنین برشمرده است:

- تفاوت هزینه پرسنلی کادر علمی در بخش‌های مختلف،
- تفاوت دوره‌ها (درصد واحدهای عملی، آزمایشگاهی، کلینیکی و غیره)،
- تفاوت شیوه‌های تدریس (از راه دور و فناوری آموزشی)،
- تدریس دروس مشترک یا عمومی چند رشته،
- تفاوت در تعهدات (هزینه‌های باقیمانده از سال‌های قبل)،
- هزینه‌های جابه‌جایی بین سایت‌های مختلف دانشگاه (دارای کمپس مرکزی و یا ساختمان‌های متعدد)،

- تفاوت نسبت کارکنان پاره‌وقت به تمام‌وقت،
- تفاوت‌های سازمانی ناشی از سابقه فعالیت، تفاوت‌های منطقه‌ای، نوع فعالیت (جامع و تخصصی)،

□ تفاوت در جمعیت دانشجویی مخاطب (بالتوجه و بالفعل).

در مطالعه‌ای که شورای بودجه آموزش عالی انگلستان^۱ از روش‌های هزینه‌یابی در ۱۰ مؤسسه آموزش عالی انجام داده است، طیف وسیعی از متدهای ساده و پیچیده هزینه‌یابی که البته نوع اخیر آن در اجرا مشکل پیدا کرده است، یافته است (شورای بودجه آموزش عالی، ۱۹۹۶). در بین مؤسسات مورد مطالعه، تعدادی از آنها، مدل‌هایی را تعریف کرده بودند که تمام هزینه‌های سازمانی را شامل می‌شود، اما هیچ‌یک از آنها تمام هزینه‌هایی را که معمولاً یک مؤسسه تجاری در قیمت‌گذاری محصولات یا خدمات خود منظور می‌کند، در نظر نگرفته بودند. اکثر مؤسسات یک نرخ هزینه غیر مستقیم [۶] را برای قراردادهای تحقیقاتی محاسبه کرده‌اند، اما برخی از آنها این نرخ را با فروض بسیار متعددی محاسبه کرده‌اند؛ به طوری که نمی‌توانند هزینه‌های کامل قراردادهای تحقیقاتی را به صورت منفرد شناسایی کنند و همین نقطه ضعف برای تفکیک هزینه‌های دپارتمان‌ها نیز وجود داشته است. در سه مورد اخیر از کارهای انجام شده در مورد هزینه‌یابی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی تلویحاً به متدلوژی خاص ABC اشاره می‌شود که اکنون در سطح وسیع از الگوی کامل آن و یا اصول و اجزاء آن برای هزینه‌یابی

1. Higher Education Funding Council(HEFCE)

مؤسسات آموزش عالی استفاده می‌شود. در این قسمت به شرح سوابق کاربرد این روش می‌پردازیم:

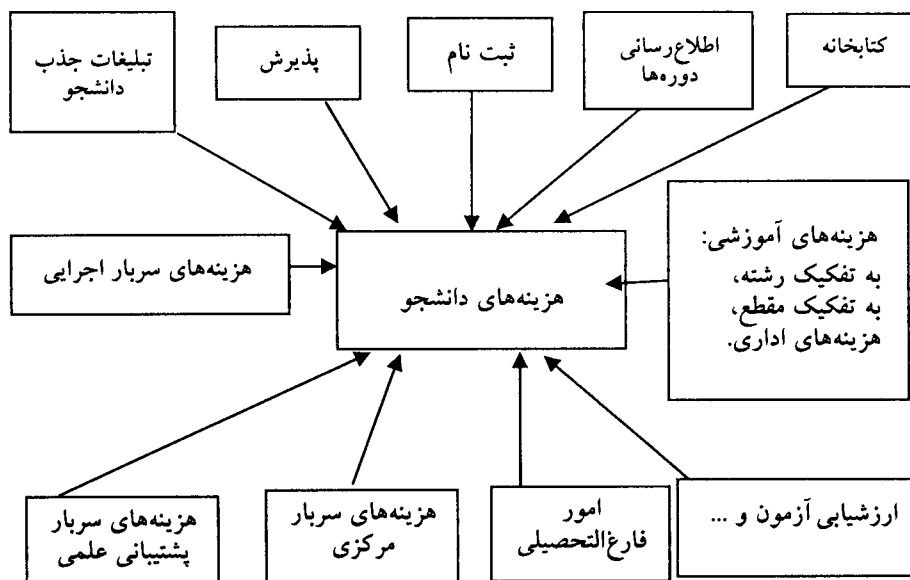
سوابق کاربرد روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) در بخش آموزش عالی

سابقه استفاده از هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) در مؤسسات آموزشی، اگرچه بسیار محدود است ولی به اواخر دهه ۱۹۸۰ باز می‌گردد (پورت^۱ و بورک^۲، ۱۹۸۹). به عقیده آنان مؤسسات آموزش عالی در واقع یک تولید کننده چند محصولی هستند که باید تولیدهای خود را در یک بازار رقابتی به فروش برسانند؛ بنابراین، باید بتوانند قیمت این محصولات را به طریقی براساس هزینه تمام شده آنها تعیین کنند که ارزش واقعی، توازن و اولویت‌بندی آنها معلوم و بیشترین مزیت رقابتی را برای آنها به همراه داشته باشد.

تجارب موجود از اجرای روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت بسیار متنوع است. برخی رویکرد هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت را برای صرفاً بررسی هزینه‌های هیئت علمی استفاده کرده‌اند (دایل^۳، ۱۹۹۱) و یا هزینه واحد برنامه‌ها و هزینه سرانه یک فارغ‌التحصیل را اندازه‌گیری کرده‌اند (بیزلی^۴، ۱۹۹۳؛ اکتون^۵ و کاتون^۶، ۱۹۹۷؛ گریوز^۷ و همکاران، ۱۹۹۴؛ گودارد^۸ و اوی^۹، ۱۹۹۸). در این مقاله‌ها تکنیک ABC و مزایای کاربرد آن در مؤسسات توصیف شده است. شاید اولین چارچوب کامل روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در دانشگاه‌ها را بتوان به (ارنست^{۱۰} و یانگ^{۱۱}، ۱۹۹۱) منسوب دانست، که در آن سیکل فعالیت‌های مرتبط با تحصیل دانشجو در دانشگاه، نمودار (۲) و مدل کلی آن نمودار (۳) رسم شد:

1. Port
2. Borke
3. Doyle
4. Beasley
5. Acton
6. Cotton
7. Graves
8. Goddard
9. Ooi
10. Ernst
11. Young

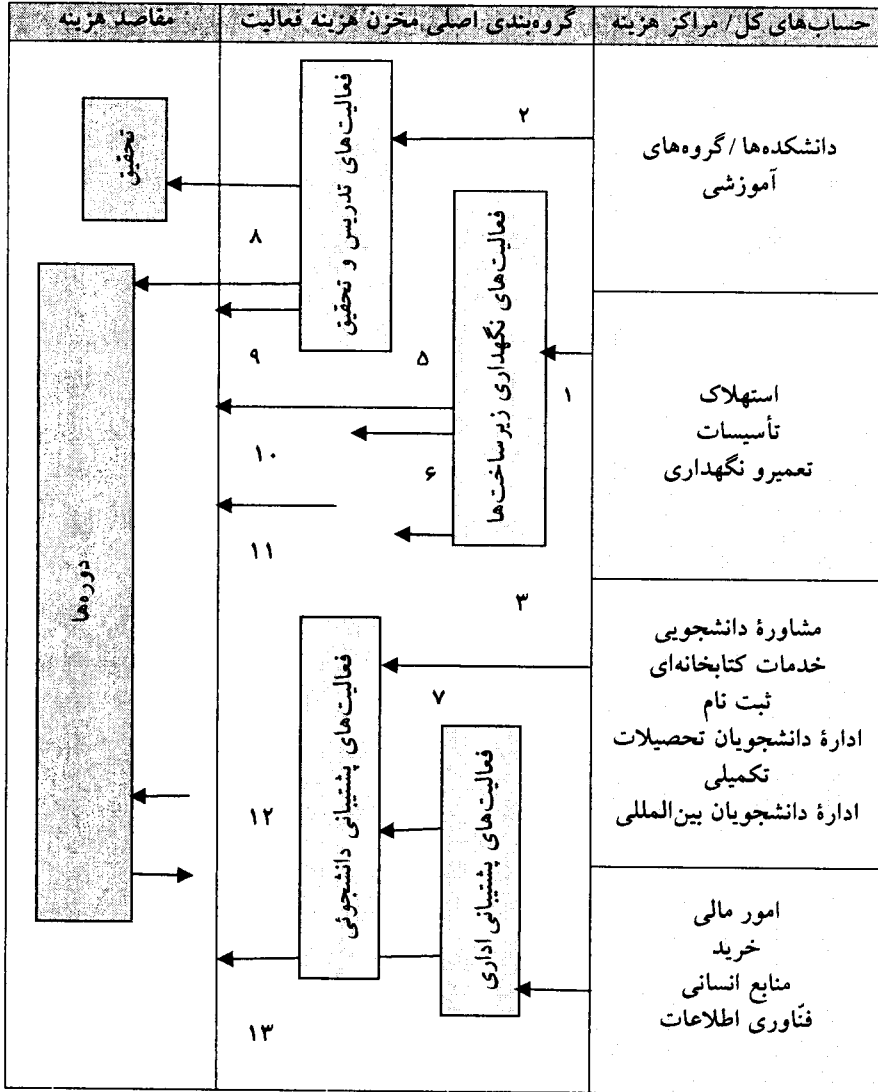
نمودار (۲) چرخه فعالیت‌های سازمانی مرتبط با هزینه‌های دانشجوی



برخی دیگر (کروپر^۱ و دروری^۲، ۱۹۹۶؛ میشل^۳، ۱۹۹۶؛ نیوتن^۴، ۱۹۹۷) فقط مشاهدات خود را از کاربرد ABC در دانشگاه‌ها در یک برهه خاص زمانی بیان کرده‌اند، اما در مطالعه دیگری که در سال تحصیلی ۹۹-۱۹۹۸ از روند کاربرد ABC در دانشگاه‌ها در طول یک دوره پنج ساله (از دفاتر ملی ۱۱۱ دانشگاه بریتانیایی) انجام شد، ملاحظه شد که اکثریت معنی‌دار دانشگاه‌ها درصدد تغییر سیستم‌های هزینه‌یابی خود بوده‌اند؛ در حالی که نتایج مطالعه مشابهی در سال ۱۹۹۳ حاکی از این بود که فقط ۱۷٪ مؤسسات برنامه‌ای برای تغییر سیستم هزینه‌یابی خود داشتند. روند کلی این تغییرات به سمت روش‌هایی بوده است که هزینه‌های یک واحد فعالیت و از آنجای یک واحد محصول یا خدمت را محاسبه کند (مؤسسه حسابرسی و مالیه عمومی^۵، ۲۰۰۱-۲۰۰۰).

1. Cropper
2. Drury
3. Mitchell
4. Newton
5. (The chartered) Institute of Public Finance and Accountancy

نمودار (۳) مدل هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در مؤسسات آموزش عالی



یکی از تجارب به کارگیری این روش در دانشگاه‌ها، کاربرد ABC در هزینه‌یابی خدمات پرسنلی در دانشگاه استرالیای غربی بوده است (کوبر^۱ و همکاران، ۱۹۹۶). در این مطالعه، هزینه‌های پرسنلی ۸ دفتر تحت مدیریت آن شناسایی و سپس هزینه‌های هر دفتر با تعریف محرک‌های هزینه برای فعالیت‌های هشت‌گانه مذکور به بخش‌های

1. Kober

آکادمیک مصرف‌کننده آن خدمات تخصیص داده شده است. نتایج این هزینه‌یابی نشان داده است که دپارتمان‌های کشاورزی و علوم پایه و همین‌طور بخش‌های پزشکی و دندانپزشکی بیشترین مصرف خدمات پرسنلی را داشته‌اند. در این بررسی، غیر از محرک‌های خاصی که تعریف شده بود (مثل تعداد استخدام، تعداد انتصابات، تعداد مرخصی‌کاری و...) یکبار هم با استفاده از محرک هزینه‌تعداد کارکنان معادل تمام وقت و تعداد دانشجویان معادل تمام وقت و تعداد دانشجویان وزن داده‌شده هزینه‌ها تخصیص داده شد. این مقایسه نشان داد که اگر برای تخصیص سرجمع هزینه‌های دفتر خدمات پرسنلی به بخش‌های آکادمیک، به‌جای محرک‌های خاص، جداگانه بخواهیم یک محرک مشترک به‌کار ببریم، تعداد کارکنان تمام وقت صحیح‌تر است؛ البته به‌خاطر ماهیت فعالیت‌های خدمات پرسنلی چنین نتیجه‌ای واضح و قابل پیش‌بینی است؛ چون تعداد دانشجویان بخش‌های آکادمیک، اثر مستقیم بر حجم کار خدمات پرسنلی ندارد و به‌دلیل ماهیت شبه ثابت بودن هزینه حقوق، احتمالاً یک تابع پله‌ای از حجم فعالیت (تعداد دانشجو) خواهد بود. همین نکته محدودیت‌های تخصیص بودجه بر اساس سرانه دانشجویی (تمام وقت یا معادل تمام وقت) بدون توجه به هزینه‌های ثابت و شبه ثابت را مطرح می‌کند [۷].

در استرالیا، در سال ۱۹۹۸، دپارتمان آموزش، کارآموزی و امور جوانان استرالیا^۱ از مشاوران ارنست و یانگ خواست تا سیستم‌های هزینه و بودجه‌بندی دانشگاه‌ها را بررسی و راهکار ارائه کنند؛ به‌ویژه از این مشاوران خواسته شد که کفایت یا عدم کفایت اطلاعات هزینه‌ای دانشگاه‌ها برای هزینه‌یابی را مشخص نمایند (ارنست و یانگ، ۱۹۹۸b). این کار اخیراً توسط تیم مطالعاتی دیگری از دپارتمان آموزش، کارآموزی و امور جوانان دنبال شد، که در آن دو رویکرد اصلی برای هزینه‌یابی مطرح و حمایت شد: یکی هزینه‌یابی (مبتنی بر فعالیت) بالا به پایین و دیگری برآورد هزینه پایین به بالا. آنان هزینه‌یابی بالا به پایین را به عنوان یک رویکرد برای هزینه‌یابی سازمانی، موضوعی و رشته‌ای ولی نه درسی و یا به‌دست آوردن اطلاعات هزینه در مورد انواع دانشجویان و روش‌های تدریس پیشنهاد کردند. بعدها، هزینه‌یابی پایین به بالا را پیشنهاد کردند که در برگیرنده روشی برای به‌دست آوردن هزینه یک دوره بر مبنای رویکرد بودجه‌بندی مبتنی بر صفر است.

گروه مشاوران ارنست و یانگ یک متدولوژی هزینه‌یابی و مدیریت مبتنی بر فعالیت پیشنهاد کردند که در سال ۱۹۹۹ در دانشگاه‌های چارلز استوارت^۲، مرداک^۳، استرالیای

1. Department of Education and Training of Youth in Australia (DETYA)
2. Charles Stuart
3. Murdoch

غربی و مؤسسه سلطنتی فناوری^۱ در ملبورن به‌طور آزمایشی اجرا شد؛ با این هدف که هزینه هر یک از دروس، دانشجویان و پروژه‌های تحقیقاتی حمایت شده مشخص شود. مطالعات هزینه‌یابی به‌ترتیب در بخش‌های مدیریت منابع انسانی، مدیریت امکانات و فضاهای آموزشی و تحقیقاتی و دانشکده‌های این سه دانشگاه انجام شد و گزارش نهایی آن توسط گروه ارنست و یانگ در سال ۲۰۰۰ منتشر شد. دانشگاه‌هایی که در این مطالعه آزمایشی شرکت کردند، هر یک بخشی از فعالیت‌های دانشگاهی را در یک مدل ABC هزینه‌یابی کردند.

مطالعه آزمایشی دانشگاه مرداک بر فعالیت‌های منابع انسانی و امور مالی این مؤسسه متمرکز شد. برای هزینه‌یابی کامل این فعالیت‌ها، مدل مفهومی جریان هزینه‌ها تدوین شد که طبق آن، ساختار هزینه‌ها، چگونگی تخصیص هزینه‌ها به فعالیت‌ها و سپس موضوعات هزینه مشخص شد. سه مرکز هزینه اصلی شامل: اداره امور مالی، اداره منابع انسانی و سایر قسمت‌ها و واحدها بود. دوایر و واحدهایی که در مرکز سوم هزینه قرار می‌گرفتند، شامل دانشکده‌ها، بخش‌های پشتیبانی علمی و اداری و تحقیق و توسعه و دفتر ریاست دانشگاه و قائم مقام ریاست دانشگاه می‌شدند. این مراکز هزینه، در واقع منطبق با اقلام دفاتر کل مربوط به اداره امور مالی و اداره منابع انسانی است؛ ضمن اینکه هزینه حقوق افراد، به صورت اقلام جداگانه و منفرد برای هر فرد استخراج شده است؛ سپس، از محرک‌های درصد حجم کار برای تخصیص اقلام هزینه به هر یک از مراکز فعالیت استفاده شد. موضوعات هزینه، بخش‌های آکادمیک و غیر آکادمیک دانشگاه بوده‌اند که منطبق با ساختار سازمانی دانشگاه بوده است.

در مؤسسه سلطنتی فناوری ملبورن، فعالیت‌های مرتبط با نگهداری ساختمان، تجهیزات و فضاهای باز هزینه‌یابی شد. این هزینه‌ها پس از هزینه‌های منابع انسانی، دومین منبع بزرگ هزینه بوده است. موضوعات هزینه در این مطالعه، «دپارتمان‌های» علمی و غیرعلمی در هر یک از کمپس‌های دانشگاه بوده است. محرک‌های فعالیت عبارت بوده‌اند از تعداد سفارش‌های کار (برای انجام خدمات تعمیر و نگهداری) تعداد ساعت کلاس ثبت یا رزرو شده (برای فضاهای تحت کنترل مرکزی) و تعداد مترمربع اشغال شده (برای فعالیت‌های وابسته به بهره‌برداری از فضا). برای تخصیص هزینه فرصت زمین و ساختمان‌ها به دپارتمان‌های موردنظر و کمپس‌ها، هزینه‌ها را بین دو گروه فضاهای بهره‌برداری شده و بهره‌برداری نشده تقسیم کردند. اجرای این روش، باعث شد که علاوه بر هزینه‌های مستقیم بهره‌برداری از فضاهای فیزیکی که با هزینه تعمیر و نگهداری مشخص می‌شد، هزینه فرصت بهره‌برداری (با اعمال نرخ ۷/۷۵٪ در ارزش کلیه اموال و دارایی‌های ثبت شده در ترازنامه) نیز محاسبه و به آن اضافه شود و بدین ترتیب یک هزینه‌یابی کامل از فضاهای فیزیکی انجام شود. محرک‌های منبع

مورد استفاده این تحلیل عبارت بوده‌اند از: محرک تعداد تمام وقت‌ها برای تخصیص هزینه‌های حقوق پرسنل مرتبط با فعالیت‌های مذکور، مترمربع برای تخصیص هزینه فرصت ساختمان‌ها به فعالی «تدارک فضا برای دپارتمان‌های داخل یک ساختمان».

در دانشگاه «چارلز استوارت» فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی در ۵ گروه اصلی آموزش (تدریس)، تحقیق و مشاوره، توسعه شغلی، حمایت و پشتیبانی، فعالیت‌های عمومی هزینه‌یابی شد و محرک‌های هزینه نیز که عبارت از درصد کار و تخصیص مستقیم بودند برای تخصیص هزینه‌های حقوق و مزایا و هزینه‌های سهم کارفرمای اعضای هیئت علمی، حقوق و مزایا و هزینه‌های سهم کارفرمای سایر کارکنان، حقوق هیئت علمی قراردادی و حقوق دستیاران موقت استفاده شد و برای هزینه‌هایی از قبیل فضاها، فیزیکی و تجهیزات و لوازم مصرفی تخصیص مستقیم داده شد. محرک‌های فعالیت، عبارت بودند از: تعداد دانشجویان، تعداد تکالیف درسی، تعداد امتحانات، ساعات امتحانات، ساعات مشاوره با دانشجویان کارورزی، ساعات مشاوره با دانشجویان دوره‌های از راه دور و معلم محوری^۱، تعداد ساعات پروژه تحقیقاتی، تعداد کنفرانس‌های شرکت کرده، تعداد ساعات بازیابی و تجدیدنظر دروس و تعداد ساعات توسعه دروس.

هم‌زمان با مطالعات آزمایشی دپارتمان آموزش، کارآموزی و امور جوانان استرالیا در سال ۱۹۹۹، بخش خدمات آموزشی و اطلاعات دانشگاه نیوکاسل یک پروژه آزمایشی مدیریت و هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت را در سال ۲۰۰۰ براساس اصول مطالعه آزمایشی دپارتمان آموزش، کارآموزی و امور جوانان استرالیا و با تأکید بر فعالیت‌های فناوری اطلاعات و کتابخانه آغاز کرد. بخش خدمات آموزشی و اطلاعات این دانشگاه در سال ۱۹۹۸ از ادغام بخش فناوری اطلاعات دانشگاه، کتابخانه دانشگاه و واحدهای فناوری آموزشی، رسانه‌های آموزشی و توسعه علمی ایجاد شده بود. به‌کارگیری روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در این دانشگاه باعث شد که بسیاری از فرضیه‌ها که قبلاً در تخصیص بودجه به واحدهای مختلف، به‌ویژه سرشکن کردن خدمات سربار اعمال می‌شد، مورد بازیابی قرار گیرد و اطلاعات بهتری از هزینه‌های واقعی هر فعالیت به تنهایی به‌دست آید. و مهم‌تر اینکه اطلاعاتی در مورد عوامل موجد هزینه و تغییرات آن و تأثیر آن بر هزینه‌های مترتب بر یک استراتژی یا تصمیم خاص به‌دست آید. این متدولوژی برای توزیع وجوه بین دانشکده‌ها و دپارتمان‌ها و افزایش توان پاسخگویی سازمانی دانشگاه‌ها نیز استفاده شد (دایل، ۱۹۹۴) و (کوپر و همکاران، ۱۹۹۶).

در یک مطالعه موردی از استرالیا، هزینه برنامه‌های آموزشی و دانشجوی فارغ‌التحصیل به‌دست آمده است (شارما، ۱۹۹۵). مدل هزینه‌یابی مذکور سه جزء هزینه‌ای یعنی هزینه واحد آموزشی مستقیم، هزینه واحد غیرمستقیم و هزینه واحد

سرمایه‌ای دارد که مجموع آن هزینه کل واحد برای یک برنامه آموزشی خاص را تشکیل می‌دهد. هزینه سالانه تجهیزات را در زمره هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم آموزشی گنجانده است.

روش ایده‌آل محاسبه هزینه سرانه هر فارغ‌التحصیل برای یک برنامه خاص این است که هزینه‌های دانشجویی وی در سال‌های مختلف تعقیب شود و کل هزینه‌های یک «کوهورت» (هم گروهی) به کل فارغ‌التحصیلان آن دوره سرشکن شود (البته پس از خالص کردن آن نسبت به موارد افت تحصیلی) اما مدل ساده‌تری که «شارما» در کار خود به کار برده است این است که هزینه به دست آمده برای یک برنامه در قسمت قبل را مبنا قرار می‌دهد و با فرض یک طول مدت تحصیل L و نرخ افت A ، هزینه سرانه فارغ‌التحصیل محاسبه کرده است. وی سپس با فرض طول تحصیل سه سال و به دست آوردن نرخ افت ۱۳٪ (با استفاده از یک برنامه کامپیوتری خاص و آمار دانشجویی)، هزینه سرانه هر فارغ‌التحصیل این برنامه آموزشی را $34/800$ دلار به دست آورده است که البته به اذعان وی این رقم تقریبی بوده است. تجربه دیگر کاربرد هزینه یابی مبتنی بر فعالیت برای مؤسسات آموزش عالی در دانشگاه ایالتی «کانزاس» نشان داده است که چگونه می‌توان فعالیت‌های هیئت علمی را در جهت اهداف و رسالت‌های دانشگاه هدایت کرد. در این تحقیق، چهار گروه فعالیت آموزش، پژوهش، خدمات عمومی و امور اجرایی که هر یک به فعالیت‌های جزئی‌تر تقسیم می‌شوند، برای اعضای هیئت علمی و پرسنل دیپارتمان‌ها تعریف شده است. نحوه جمع‌آوری داده‌های آماری این فعالیت‌ها از طریق فرایند ارزشیابی استادان بوده است. در مورد تخصیص هزینه‌های مربوط به سایر پرسنل (بخش پشتیبانی) فرض شده است که زمان و هزینه مربوطه صرف پشتیبانی فعالیت‌های اصلی شده و به همان نسبت بین فعالیت‌های مختلف تقسیم می‌شود، اما تمرکز اصلی بر مسئولیت‌های علمی قرار گرفته است و وظایف اجرایی آنان را در نظر نگرفته‌اند.

سوابق کاربرد هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در آموزش عالی ایران

اولین کاربرد این روش در دانشگاه‌های ایران، محاسبه هزینه تمام شده فعالیت‌های اصلی و هزینه تمام شده خدمات دانشگاهی مانند هزینه تمام شده تحصیل دانشجو در یک رشته یا در یک مقطع تحصیلی و... در سال ۱۳۸۰ در برخی از دانشکده‌های دانشگاه تهران است. (یداللهی فارسی، ۱۳۸۱). در این طرح، چارچوب کلی اجرای سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در دانشگاه تدوین و ارائه گردید و نشان داده شد که با بهبود روش در انجام فعالیت‌ها در دانشگاه می‌توان در حدود ۲۵ الی ۳۰ درصد در هزینه‌ها صرفه‌جویی نمود. تجربه دیگر هزینه‌یابی سرانه در دانشگاه‌های ایران، طرح «طراحی و کاربرد سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت برای محاسبه بهای تمام شده»

آموزش دانشجویان گروه پزشکی» است. محور اصلی این پژوهش، شناسایی، طبقه‌بندی و تخصیص دقیق هزینه‌های مربوط به فعالیت‌های آموزشی (عملیات ردیابی هزینه‌ها و تخصیص هزینه‌ها) و سپس محاسبه صحیح بهای تمام‌شده آموزش دانشجویان برحسب رشته‌های مختلف پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز، فسا و یزد بوده است (رجبی، ۱۳۸۳) تفکیک بهای تمام‌شده رشته‌های مختلف گروه پزشکی در دانشگاه‌های مورد بررسی براساس هزینه‌های جاری (متغیر) و ثابت نیز یکی از نتایج این مطالعه بوده است. یکی دیگر از محصولات این طرح، تهیه اطلاعات لازم برای بودجه‌بندی نظام آموزش گروه پزشکی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی است؛ چون براساس اطلاعات به‌دست آمده، حجم فعالیت‌های موردنیاز در هر مرکز فعالیت به تفکیک نیروی انسانی، تخصص، دستگاه‌ها، امکانات و... تعیین شده است و می‌تواند مبنای بودجه‌بندی در دوره‌های بعد قرار گیرد. آخرین تجربه به‌کارگیری روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در دانشگاه‌های ایران، کاربرد هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در محاسبه هزینه سرانه دانشجویی (در دانشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) در سال ۱۳۸۵ است. در این طرح، الگوی کلان هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در دانشگاه‌ها طراحی و سپس با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای اطلاعات مورد نیاز از چند دانشگاه جمع‌آوری و هزینه سرانه دانشجو به تفکیک مقاطع و رشته‌های مختلف برآورد شده است. وجه تمایز این مطالعه با مطالعات قبل در تعریف نرم‌های مختلف برای محاسبه سرانه‌ها در خوشه‌های مختلف و نیز طراحی نرم‌افزار مربوطه است (قارون، ۱۳۸۵). مطالعات انجام‌شده در ایران، اگر چه گام‌های اولیه در این مسیر است ولی اقدامات اساسی برای کاربرد این روش را تجربه کرده‌اند و بنا بر این تجارب، علاوه بر مشکلات اشاره شده در کشورهای دیگر، مشکلات جمع‌آوری اطلاعات حسابداری بسیار ابتدایی و ساده را باید افزود.

نتیجه‌گیری

روش‌های هزینه‌یابی یک سیر تکاملی را طی کرده است و در نهایت به الگوی کامل‌تری منجر شده است که در آن هزینه‌های واقعی محصول با تسهیم دقیق هزینه‌های مستقیم و سربار برآورد می‌شود و امکان هزینه‌یابی چند محصول یا خدمت را در سازمان‌های چند محصولی از جمله دانشگاه‌ها فراهم می‌کند. روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت که کامل‌ترین روش نسبت به روش‌های قبلی است، با این رویکرد بسط داده شده است. در عین حال، تجربه اجرای این روش در سازمان‌های مختلف و به ویژه در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دارای مزایا و محدودیت‌های ذیل است:

الف) مزایا

■ شناخت صحیح از هزینه‌های واقعی خدمات ارائه‌شده و مدیریت راهبردی

منابع،

- تسهیم دقیق و صحیح هزینه‌ها به‌ویژه هزینه‌های بالاسری بین فعالیت‌ها و محصولات،
- امکان مقایسه و شناسایی فعالیت‌های پرهزینه و افزایش کارایی داخلی،
- امکان محاسبه بهای تمام‌شده محصول و قیمت‌گذاری واقعی،
- امکان مقایسه هزینه تمام شده یک محصول در مؤسسات مختلف و افزایش کارایی تخصیص،
- امکان تفکیک سهم هزینه‌های مختلف در کل بهای تمام شده یک محصول یا خدمت؛

ب) محدودیت‌ها

- نیاز به داده‌های آماری تفصیلی به‌ویژه حجم فعالیت‌های انجام شده در فرایندهای مختلف تولید محصول یا خدمت،
- مسائل فرهنگی ناشی از مقایسه هزینه‌بری فعالیت‌های مشابه،
- عدم استقبال کارکنان به دلیل لزوم گزارش‌گیری دقیق از فعالیت‌های انجام شده،
- تعیین دقیق محرک‌های هزینه و توافق (مدیران و کادر تخصصی) در این مورد،
- عدم امکان شناخت واضح پیوند بین داده و ستانده تعداد زیادی از فعالیت‌ها،
- مشکلات اندازه‌گیری فعالیت‌های سطح بالاتر مانند مدیریت و تحقیقات و سایر امور چند وجهی،
- نقص سیستم‌های حسابداری و نظام‌های سستی تخصیص منابع.

محدودیت‌های فوق به‌اضافه مشکلات خاص اجرای این روش در ایران (عدم وجود اطلاعات منسجم مالی و حسابداری در دانشگاه‌ها) باعث شده است که این الگو در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به‌طور پراکنده استفاده شود و سیستم جامع برای آن طراحی نشده است. درعین حال، استقرار این سیستم، از ضروریات به‌دست آوردن بهای تمام شده ستانده‌های آموزشی و تحقیقاتی است و باید برای رفع موانع و محدودیت‌های آن اقدام و در سطح جامع اجرا شود.

یادداشت‌ها

۱. برای اطلاع از شرح تفصیلی روش‌های هزینه‌یابی به (قارون، ۱۳۸۵) یا (قارون، ۱۳۸۶) مراجعه فرمایید.
۲. برای شرح تفصیلی این روش به (قارون، ۱۳۸۵) و (قارون و همکاران، ۱۳۸۴) مراجعه فرمایید.
۳. این گروه متشکل از شورای تأمین مالی آموزش عالی انگلستان، شورای تأمین مالی آموزش عالی اسکاتلند، و چند مؤسسه تحقیقاتی در زمینه بودجه‌ریزی است.

۴. از سال ۲۰۰۰، شفاف‌سازی هزینه‌ها متدلوژی استاندارد مورد استفاده ۱۶۵ مؤسسه آموزش عالی انگلستان برای هزینه‌یابی فعالیت‌های اصلی (آموزش، پژوهش و سایر فعالیت‌های اصلی) بوده است و نحوه تخصیص بودجه به آموزش عالی را شکل بخشیده است. از سال تحصیلی ۲۰۰۵-۲۰۰۴، تحلیل درآمدها نیز در این گزارش الزامی و اجباری شده است. اولین تجربه اجرای این روش یا به عبارتی مطالعه آزمایشگاهی آن در سال تحصیلی ۲۰۰۰-۱۹۹۹ انجام شد. اصول گزارش، شفاف‌سازی هزینه‌ها بر مبنای اصول هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت ABC بوده است که امکان تفکیک هزینه‌های واقعی به برنامه‌ها، دروس و فعالیت‌ها و بنابراین تخمین هزینه‌های هر دپارتمان را فراهم می‌کند.

۵. نرخ هزینه غیرمستقیم عبارت است از نرخ یا درصدی از هزینه‌های مستقیم یک محصول که طبق روند گذشته یا قضاوت کارشناسی از هزینه‌های سربار یا غیرمستقیم مصرف می‌شود و باید بدان تخصیص یابد؛ به عنوان مثال، اگر نرخ هزینه غیرمستقیم ۵٪ تعیین شود (اگر هزینه مستقیم یک محصول مثلاً مواد اولیه ۷۵۰/۰۰۰ دلار باشد، و کل ارزش مواد اولیه به کار رفته در آن دوره ۱۵ میلیون دلار باشد، نرخ هزینه غیرمستقیم از تقسیم این دو رقم، ۵٪ به دست می‌آید) آنگاه اگر یک سفارشی از محصول ۴۰۰/۰۰۰ دلار مواد اولیه مصرف کند، به مقدار ۲۰/۰۰۰ دلار از هزینه‌های غیرمستقیم نیز باید به آن اختصاص یابد.

۶. اصولاً تحلیل سری زمانی^۱ هزینه‌های پرسنلی به دلیل همین الگوی پلکانی با محدودیت مواجه است؛ زیرا در این الگو نه تنها تغییرات تعداد دانشجو بلکه تغییرات ساختاری در حقوق و مزایا نیز باعث می‌شود که هزینه‌ها به صورت پلکانی تغییر کنند. تغییراتی شبیه فوق‌العاده ویژه اعضای هیئت علمی نیز می‌تواند از این نوع باشد که از سالی به سال دیگر تغییرات پلکانی در هزینه‌های پرسنلی ایجاد کرده است و بنابراین، تخصیص بودجه بر اساس سرانه بدون توجه به این عوامل، با کاستی مواجه است.

منابع

- رجبی، احمد (۱۳۸۳). طراحی و کاربرد سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC) برای محاسبه بهای تمام شده آموزش دانشجویان گروه پزشکی (مطالعه موردی: دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز، فسا و یزد). وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت توسعه مدیریت منابع و امور مجلس، دبیرخانه تحقیقات کاربردی.
- قارون، معصومه (۱۳۸۶). کاربرد هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در برآورد هزینه سرانه دانشجویی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، شماره ۴۴.
- قارون، معصومه؛ یعقوب انتظاری؛ یزدان ابراهیمی؛ احمد رضا روشن؛ محمد جواد صالحی؛ نسیرین قطبی و پریش اسدی. (۱۳۸۵). هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی. مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی: کار گروه بودجه، گزارش تخصصی.
- قارون، معصومه (۱۳۸۵) طراحی الگوی برآورد هزینه سرانه دانشجویی. گزارش طرح پژوهشی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
- یداللهی فارسی، جهانگیر (۱۳۸۱). استانداردسازی خدمات در دانشگاه تهران. گزارش نهایی طرح پژوهشی، دانشگاه تهران، معاونت طرح و برنامه.
- Acton, D. D. and Cotton, W. D. J. (1997). Activity-based costing in a university setting. *Journal of Cost Management* (March/April): 32-38.
- Beasley, K. (1993). *Where do we go from here? Some principles for allocating public research to meet Australia's higher education needs*. spring series of Lectures, center for the study of higher education, University of Melbourne.
- CIPFA (2001). Activity – based costing – five years on CIPFA (Institute of public finance and Accountancy), *Further and Higher Education Newsletter*, Number 8, Dec. 2000/Jan, 2001.
- Cropper, P. & cook, R. (2000). Activity – Based Costing in University. Five years on, *Public Money & Management*, 20 (2), pp. 61-68. (نقل در: Gerdson, 2001)
- Cropper P. & Drury C. (1996). Management Accounting Practice in Universities, CIMA, management. *Accounting*, Feb. 1996. p.28-30, Vol. 74, No.2.

- DETYA (2000). *A study to develop a costing methodology for the Australian higher education sector*. Costing methodology and outcomes from the trial studies, Final Report.
- Doyle, K. (1991). *Study of student costs using activity based costing methodology*. In refereed proceeding of 1991, AAIR forum, Melbourne.
- Doyle, K. (1994). Some pioneering studies of student costs using the new activity based costing methodology. *Journal of Institutional Research in Australia*, 3 (2), pp. 40-54.
- Ernst, K and young, L. (1991). *Study of part time student costs*. university of Technology, Sydney, March 1991.
- Ernst, K & Young L. (1998a). *Costing methodology: for use within Australian higher education institutions*. September, DETYA (Department of Education, Training and youth Affairs) Canberra.
- Ernst, K & young, L. (1998b). *Issues report: on costing within Australian higher education institutions*. September, DETYA, Canberra.
- Ernst, K & young, L. (2000). *A study to developing a costing methodology for the Australian higher education sector*. Final report, May, DETYA, Canberra.
- Fowler, M. & Yahan path, N. (2000). Implementing activity based costing in tertiary institutions. *Chartered Accountants Journal of New Zealand*, 79 (11), 28-31.
- Gerdsen, Trevor, (2001). *Activity – based costing as a performance tool for library and Information technology services*. Information and education services division, the University of Newcastle, Australia.
- Gibbon, J. Johnston, K. Loughran, J. and Robinson, J. (1996). An innovative alliance between practitioners and Academics. *Management Accounting London*, Vol. 74, No. 8, Sept. 1996.
- Gordon, G. & Charles, M. (1997). Unraveling higher education's costs. *Planning for Higher Education*, 26 (winter): pp. 24-26 (نقل در (Gerdsen, 2001)

- Goddard, A. & Ooi, K. (1998). *Activity-based costing and central overhead cost allocation in universities: A case study*. School of management at the University of Southampton, Temasek Polytechnic.
- Graves, J.R, & MacDowell, N.M. (1994). Mapping out the road to quality. *the Journal of Long-term care Administration*, 22(4), 12-17.
- HEFCE, (1996). *Management information for decision making: Costing guidelines for higher education institutions*. HEFCE (Higher Education Funding Council for England), oct. 1996.
- JCPSG, (2001). *Costing nursing, midwifery and other health professional teaching provision*. Guidance for HE sector, JCPSG (Join costing and pricing steering group) ,Nov. 2001.
- Kober R., P. Brown, H.Y. Izan & P. Robinson (1996). *Costing human resource services in an Australian university: Application of activity based costing*. working paper, the university of western Australia, department of accounting and finance.
- Mitchell, M. (1996). Activity based costing in UK universities. *Public Money & Management*, 16, 1.
- NCCHE, (1998). *The National commission on the cost of higher education straight talk about college costs and prices*. NCCHE, Jan. 21, 1998.
- Newton, J. K. (1997). *Financial decision-making and financial control in British universities*. Unpublished PhD. Thesis, University of Wales, Cardiff.
- Port, J. & Burke, J. (1989). Why higher education must learn its ABC. *Public Finance and Accountancy* (15 September), pp. 12-13.
- Sharma, R. (1995). Program and graduate cost model: An Australian case study. Australian association for institutional research, *Journal of Institutional Research in Australia*, Vol. 4, No. 1; May 1995.