

## کاربرد هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در برآورد هزینه سرانه دانشجویی

معصومه قارون

مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی  
گروه اقتصاد آموزش عالی و بررسیهای نیروی انسانی

### چکیده

برآورد و تحلیل هزینه سرانه دانشجویی از الزامات تحقق اهداف قانون برنامه چهارم توسعه و در عین حال، ارتقای کارایی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی است. پس از تلاشهای جمعی خبرگان و سیاست‌سازان نظام علوم، تحقیقات و فناوری و نهاد مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، عملیاتی شدن مصوبات قانونی مربوط در گرو تهیه الگوی مدون برای برآورد و تحلیل هزینه‌ها در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی است. در همین خصوص، طرح تحقیقاتی با همین موضوع در مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی به اجرا در آمد که در این مقاله الگوی مذکور و دستاوردهای آن شرح داده شده است. با به کارگیری این الگو نرم هزینه سرانه دانشجویی در نظام آموزش عالی دولتی به تفکیک رشته‌ها و مقاطع تحصیلی قابل برآورد است. در این الگو که از چارچوب کلی هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت بهره گرفته شده است، ضمن ردیابی و کنترل هزینه‌ها امکان تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات دقیق و به روز و تحلیل عملیات و هزینه‌ها در جهت بهبود فرایندها و افزایش کارایی برای دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی و نهادهای سیاستگذار فراهم می‌شود.

**کلیدواژگان:** آموزش عالی، هزینه، بودجه، برنامه چهارم توسعه، هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت و مدیریت مالی.

### Application of Activity Based Costing for Estimation of Per-student Cost in Iran

M. Gharun  
Institute For Research & Planning in Higher  
Education  
Department of Economics of H.E. & Human  
Resources Surveys

The Estimation of cost per-student has been addressed by policy makers of higher education sector and has drawn a great deal of attention in the Fourth National Plan for Development. Also, it is well known that the cost analysis

in higher education institutions is one of major means of efficiency. However, there have been little efforts to present a model for estimation of cost per student in a way that could detect main causes of it. The aim of this study is to apply activity based costing approach for cost estimation of higher education institutions in Iran. This model can be used to follow-up and control expenditures along with providing means for operational verification and proper decision making.

**Keywords:** Cost Estimation, Higher Education, Activity Based Costing, Cost Efficiency, and Financial Management.

#### 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. عملکرد مالی جزء مهم و مؤلفه اساسی مدیریت سازمانی در دوره تحول و مرحله گذار است و به منزله ابزاری برای نیل به اهداف کارایی، اثربخشی و صرفه‌جویی محسوب می‌شود.

تلاشهای جمعی خبرگان و سیاست‌سازان نظام علوم، تحقیقات و فناوری و نظام مدیریت و برنامه‌ریزی کشور برای نظم و سامان دادن به فرایند اعطای منابع دولتی به این بخش به مرحله‌ای رسیده است که در چارچوب مصوبات قانون برنامه چهارم توسعه، اولاً این منابع کمک تلقی می‌شود و ثانیاً تخصیص آن بر مبنای قیمت تمام شده و هزینه سرانه دانشجویی صورت می‌گیرد. علی‌رغم گذشت دو سال از اجرای برنامه، الگوی مدون و جامع برای محاسبه هزینه سرانه دانشجو وجود ندارد و طراحی یک نظام جامع از الزامات تحقق اهداف برنامه و در عین حال، ارتقای کارایی هزینه‌ها در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی است. این مقاله برگرفته از یک طرح پژوهشی است که با پیگیری هدف یاد شده و پاسخگویی به سؤالات زیر به اجرا درآمده است:

۱. روشهای هزینه‌یابی در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی چیست؟
۲. هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت چه مزایا و محدودیتهایی دارد؟

۳. هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت چه کاربردی برای محاسبه هزینه سرانه دانشجو دارد؟
۴. الگوی محاسبه هزینه سرانه دانشجو با استفاده از روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت چگونه است و چه نیازهای اطلاعاتی دارد؟
- روشهای هزینه‌یابی به سه گروه عمده قابل تقسیم‌اند:
۱. روشهای هزینه‌یابی واقعی تاریخی یا مبتنی بر روند گذشته؛ ۲. روشهای هزینه‌یابی استاندارد؛ ۳. روشهای هزینه‌یابی واقعی مدرن.
- تمام رویکردهای هزینه‌یابی در اجزا مشابه هستند که شامل منابع یا داده‌ها و محصولات تولید شده یا ستاندها و نیز یک سری روابط منطقی میان این اجزا هستند. روشهای گروه اول بیشتر به وضعیت گذشته معطوف هستند و با استفاده از مدل‌های ریاضی و اقتصادسنجی سعی می‌شود که الگوی تأثیر متغیرهای نهاده‌ای بر هزینه‌ها توصیف شود. روش دوم هزینه‌یابی استاندارد است که در آن تمام هزینه‌ها قبل از تحقق هر گونه هزینه و فارغ از عملیات تولید پیش‌بینی می‌شوند و نحوه تعریف استانداردها نقش اصلی و مهم را در تعیین هزینه دارد. لذا قابل قبول بودن استانداردهای به کار گرفته شده و دوره زمانی اعتبار آن و میزان ارتباط آن با فرایندهای عینی تولید، همه از مسائلی است که در کاربرد این روش با آن مواجه هستیم. گروه سوم روشهایی هستند که در آن مدیریت و حسابداری با یکدیگر ارتباط مؤثری دارند و با استفاده از روشها و ابزارهای مدرن‌تر، هزینه‌های واقعی خدمات بهتر شناسایی می‌شود. در گروه اخیر طیفی از رویکردهای مختلف قرار دارند که می‌توان به هزینه‌یابی کامل<sup>۱</sup>، هزینه‌یابی نهایی<sup>۲</sup> و هزینه‌یابی فرصت<sup>۳</sup> تقسیم کرد<sup>۴</sup>.

---

۱. Full Costing

۲. Marginal Costing

۳. Opportunity Costing

۴. برای رعایت اختصار، از بیان مطالب تفصیلی درخصوص روشها، پژوهشهای مشابه، روشهای تخمین برخی محرکهای هزینه، طبقه‌بندی هزینه، ساختار سازمانی دانشگاهها و سایر اجزای مدل خودداری شده است. علاقه‌مندان برای اطلاع بیشتر می‌توانند به گزارش طرح تحقیق مراجعه کنند.

در هزینه‌یابی نهایی هزینه تدارک خدمات آموزشی برای یک دانشجوی اضافی محاسبه می‌شود، با این توجیه که بخش مهمی از وجوه و منابع تخصیص یافته مستقیم یا غیرمستقیم به ثبت نام یا تعداد دانشجو مربوط می‌شود.

هزینه‌یابی فرصت ارزش یک منفعت فدا شده یا از دست رفته به نفع یک کار دیگر را می‌سنجد. برای مثال، ممکن است تصمیم گرفته شود که از یک خوابگاه دانشجویی استیجاری برای کاربری اداری استفاده شود. هزینه فرصت این اقدام، اجاره از دست رفته یکساله آن خوابگاه [به اضافه هر گونه درآمد احتمالی حاصل از آن در زمان تعطیلی دانشگاه] است.

هزینه‌یابی کامل همه هزینه‌های مؤسسه را به فعالیت‌های آن وصل می‌کند و قابل انطباق با حساب‌های مالی یک مؤسسه و در تعیین قیمت خدمات بیرونی مفید است. روش‌های هزینه‌یابی جذب<sup>۵</sup> و مبتنی بر فعالیت<sup>۶</sup> راه‌هایی برای کاربرد رویکرد هزینه‌یابی کامل هستند و نتیجه نهایی هر دو این روش‌ها این است که تمام هزینه‌های - مستقیم و غیرمستقیم - یک فعالیت تعیین می‌شوند.

روش‌های برآورد هزینه در بخش آموزش عالی 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 بتوان یافت (کمیته ملی هزینه آموزش عالی<sup>۷</sup>، ۱۹۹۸).

در مطالعه‌ای که شورای تخصیص بودجه آموزش عالی انگلستان از روش‌های هزینه‌یابی در ۱۰ مؤسسه آموزش عالی این کشور انجام داده، به طیف وسیعی از روش‌های ساده و پیچیده هزینه‌یابی دست یافته است (شورای تخصیص بودجه آموزش عالی انگلستان<sup>۸</sup>، ۱۹۹۶). اما هیچ یک از آنها تمام هزینه‌هایی را که معمولاً یک مؤسسه تجاری در قیمت‌گذاری محصولات یا خدمات خود منظور می‌کند، در نظر نگرفته بودند، بلکه اکثراً یک نرخ هزینه غیرمستقیم<sup>۹</sup> را

۵. Absorption

۶. Activity Based

۷. The National Commission on the Cost of Higher Education (NCCHE)

۸. Higher Education Funding Council for England (HEFCE)

۹. نرخ هزینه غیرمستقیم عبارت است از: درصدی از هزینه‌های مستقیم یک محصول که طبق روند گذشته یا قضاوت کارشناسی از هزینه‌های سربار مصرف می‌شود و باید به آن تخصیص یابد.

برای قراردادهای تحقیقاتی محاسبه کرده‌اند و همین نقطه ضعف برای تفکیک هزینه‌های دپارتمانها نیز وجود داشته است. از طرف دیگر، تجارب موجود از هزینه‌یابی استاندارد (گروه راهبری مشترک هزینه‌یابی و قیمتگذاری<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۱) به این نکته معترف بوده‌اند که این روش، اطلاعات برنامه هزینه‌یابی تولید نمی‌کند، زیرا فروض اعمال شده برای به دست آوردن هزینه معیار یا متوسط باعث شده است که امکان ریزکردن هزینه‌ها وجود نداشته باشد و اطلاعات آن نتواند مبنای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع درون سازمانی قرار گیرد.

در سه مورد اخیر از سوابق هزینه‌یابی در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی تلویحاً به یک روش‌شناسی خاص اشاره می‌شود که اکنون در سطح وسیع از الگوی کامل آن یا اصول و اجزای آن برای هزینه‌یابی مؤسسات آموزش عالی استفاده می‌شود و آن هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت است. سابقه استفاده از هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) در مؤسسات آموزشی اگرچه بسیار محدود است، ولی به اواخر دهه ۱۹۸۰ باز می‌گردد (پورت و بورک<sup>۱۱</sup>، ۱۹۸۹). تجارب موجود از اجرای روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت بسیار متنوع است و از نظر درجه پیچیدگی در یک طیف گسترده قرار می‌گیرد. برای مثال، برخی رویکرد هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت را برای صرفاً هزینه‌های هیئت‌علمی استفاده کرده‌اند (دایل<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۱) و یا هزینه واحد برنامه‌ها و هزینه سرانه یک فارغ‌التحصیل را اندازه‌گیری کرده‌اند (بیسلی<sup>۱۳</sup>، ۱۹۹۳). از اولین موارد توصیف روش ABC و مزایای کاربرد آن می‌توان به مطالعات موردی در دانشگاههای انگلستان و امریکا اشاره کرد (اکتون و کاتن<sup>۱۴</sup>، ۱۹۹۷؛ گودارد و اوی<sup>۱۵</sup>، ۱۹۹۸). اما اولین چارچوب کامل روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت در دانشگاهها را به ارنست و یانگ منسوب می‌دانند که در آن دوره فعالیت‌های مرتبط با تحصیل دانشجو در دانشگاه ترسیم شد (ارنست و یانگ<sup>۱۶</sup>، ۱۹۹۱).

---

۱۰. Joint Costing and Pricing Steering Group (JCPSG)

۱۱. Port & Borke

۱۲. Doyle

۱۳. Beasley

۱۴. Acton & Cotton

۱۵. Goddard & Ooi

۱۶. Ernst & Young

بررسی روند کاربرد ABC در دانشگاهها در طول یک دوره پنج ساله [از دفاتر ملی ۱۱۱ دانشگاه بریتانیایی] حاکی است که اکثریت معنی‌دار دانشگاهها درصدد تغییر نظامهای هزینه‌یابی خود بودند، در حالی که نتایج مطالعه مشابهی در سال ۱۹۹۳ حاکی بود که فقط ۱۷٪ مؤسسات برنامه‌ای برای تغییر نظام هزینه‌یابی خود داشتند. روند کلی این تغییرات به سمت روشهایی بوده است که هزینه‌های یک واحد فعالیت و نیز یک واحد محصول یا خدمت را محاسبه کند (مؤسسه ممتاز حسابرسی و مالیّه عمومی<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۱/۲۰۰۰).

تجارب متعدد دیگری در کاربرد این روش مانند هزینه‌یابی خدمات پرسنلی در دانشگاه استرالیای غربی (کوبر و همکاران<sup>۱۸</sup>، ۱۹۹۶)، سفارش دپارتمان آموزش، کارآموزی و امور جوانان<sup>۱۹</sup> استرالیا به مشاوران ارنست و یانگ (b ۱۹۹۴) و مطالعات همین گروه در سال ۱۹۹۹ در دانشگاههای چارلز استوارت<sup>۲۰</sup>، مرداک<sup>۲۱</sup>، استرالیای غربی و مؤسسه فنی سلطنتی ملبورن<sup>۲۲</sup> (ارنست و یانگ، ۲۰۰۰)، مطالعات انجام شده توسط دایل (۱۹۹۴) و کوپر و همکاران وی (۱۹۹۶) همگی مبین این هستند که اصولاً منشأ روش‌شناسی ABC این باور بوده است که هزینه‌های واقعی محصول زمانی آشکار خواهند شد که هزینه‌های سربار به وسیله یک عامل یا متغیر نشان دهنده میزان مصرف این هزینه‌ها به فعالیتها و محصولات مختلف تقسیم و سرشکن شود. این عامل یا متغیر که در این روش به «محرک هزینه»<sup>۲۳</sup> معروف است، در واقع، عاملی است که به حجم کار مورد نظر مانند ساعت کار نیروی انسانی یا ساعت کار یک ماشین وابسته است.

مشکل دیگر روشهای سنتی هزینه‌یابی این بود که فقط هزینه یک محصول یا خدمت 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

۱۷. The Chartered Institute of Public Finance and Accountancy

۱۸. Kober et al.

۱۹. Department for Education, Training and Youth Affairs (DETYA)

۲۰. Charles Sturt

۲۱. Murdoch

۲۲. Royal Melbourn Institute of Technology (RMIT)

۲۳. Cost Driver

نزدیک و دچار آن هستند - از هم تفکیک و میزان مصارف هر کدام را از هزینه‌های متنوع یک سازمان مشخص کنند. ضمن اینکه در فرایندهای آموزشی و تحقیقاتی لازمه هزینه‌یابی صحیح خدمات تا حدود زیادی به نحوه تسهیم یا تخصیص تلاش صرف شده از سوی نیروی کار مستقیم برای خدمات مذکور بستگی دارد. لذا، هرچه بتوان هزینه‌ها را برحسب فعالیتها یا کارهای اصلی یک سازمان تجمیع و دسته‌بندی کرد، اهداف مدیریتی بهتر محقق می‌شوند. روند تحول روشهای هزینه‌یابی در آموزش عالی نیز به همین سمت بوده است.

در بین روشهایی که سعی کرده‌اند با معرفی شیوه‌های جدید ابعاد کنترل و مدیریت هزینه را به جنبه‌های سنتی هزینه‌یابی بیفزایند و کارایی را ارتقا دهند، توجه به روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) بیش از روشهای دیگر بوده است، چرا که در صورت درک ناقص محرکهای هزینه برای هزینه‌های سربار و دسته‌بندی نادرست آنها، هزینه‌های واقعی ستانده‌ها به دست نمی‌آید (کوپر و کاپلان<sup>۲۴</sup>، ۱۹۸۷). از آنجا که روش ABC بر فعالیتها و هزینه‌یابی دقیق آنها تأکید دارد، امکان تعیین بهای تمام شده ستانده‌های متعدد و نیز تأثیر هر یک بر استانداردها را فراهم می‌کند. پیشینه مطالعاتی محاسبه هزینه سرانه دانشجو در ایران مطالعات متعددی است. در گروه اول مطالعاتی قرار دارند که از سرشکن کردن بودجه‌های تخصیص یافته بر تعداد دانشجویان با استفاده از ضرایب دانشجوی معیار سرانه را محاسبه کرده‌اند (وحیدی، ۱۳۶۴؛ علایی و فاضلی، ۱۳۷۲) یا تقریباً از همین الگو، ولی بر اساس ارقام واقعی عملکرد هزینه‌ها استفاده شده است (قطبی، ۱۳۷۶).

گروه دوم طرحهایی هستند که از الگوی هزینه‌یابی استاندارد بهره گرفته‌اند. در یک طرح سه گزینه وضعیت موجود، وضعیت مطلوب و وضعیت جبرانی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته (عسکریان، ۱۳۷۸) و در برخی دیگر فقط یک گزینه منظور شده است (صدیق، ۱۳۸۴).

گروه سوم که روش آنها الگوی ABC است، (یداللهی فارسی، ۱۳۷۶؛ رجیبی، ۱۳۸۳) به ترتیب در دانشگاه تهران و سه دانشگاه علوم پزشکی اجرا شده‌اند. در تحقیق اول ابتدا از طریق بررسی پیمایشی (مصاحبه و پرسشنامه)، مشاهده و بررسی اسناد و مدارک موجود در دانشگاه ۷۰ فعالیت اصلی شناسایی شد. هدف از این کار مشخص کردن وظایف برای انجام

دادن اعمال ترکیبی (حذف، ترکیب، ساده کردن وظایف و...) بود تا در نهایت، فعالیتهای موجود ساده‌تر و در صورت امکان حذف یا ادغام شوند. سپس، منابع هزینه در دانشگاه به‌طور عام و اسناد هزینه مربوط به دانشکده‌های مورد نظر (علوم، روانشناسی، کشاورزی، مؤسسه ژئوفیزیک و معاونت آموزشی دانشگاه) برای سال ۱۳۸۰ بررسی و براساس محرک منبع بین فعالیتهای سرشکن و بهای تمام شده فعالیتهای برای وضعیت موجود و پیشنهادی محاسبه شد. در نهایت، با شناسایی خدمات، بهای تمام شده خدمات برای وضعیت موجود و پیشنهادی تدوین شد. محور اصلی پژوهش دوم شناسایی، طبقه‌بندی و تخصیص دقیق هزینه‌های مربوط به فعالیتهای آموزشی (عملیات ردیابی هزینه‌ها و تخصیص هزینه‌ها) و سپس، محاسبه صحیح بهای تمام شده آموزش دانشجویان برحسب رشته‌های مختلف پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز، فسا و یزد بوده است. برآورد نرم هزینه بر اساس ساختار شکسته شده فعالیتهای در سازمانهای غیر آموزشی نیز انجام شده است (معماریانی، ۱۳۸۳) که اگر چه با مؤسسات آموزشی متفاوت است، ولی اصول آن در طراحی نظام قابل استفاده است.

### روش تحقیق

چارچوب اصلی الگوی هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت ABC در دانشگاهها و مؤسسات آموزشی در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی می‌تواند به صورت نمودار ۱ باشد. چنان که ملاحظه می‌شود، فرایند هزینه‌یابی شامل تعدادی اجزا<sup>۲۵</sup> و روابط منطقی است که اجزای آن عبارت‌اند از: منابع یا هزینه‌ها، فعالیتهای انجام شده و موضوعات هزینه. منابع صرف شده در یک مؤسسه آموزش عالی عبارت‌اند از: نیروی انسانی، مواد و لوازم آموزشی، مواد مصرفی و غیره، وسایل و امکانات مثل تلفن، برق و اقلام سرمایه‌ای از جمله تجهیزات.

هر ستانده نتیجه و حاصل انجام شدن تعدادی از فعالیتهاست که برخی از آنها به وضوح با ستانده‌های اصلی ارتباط مستقیم دارند [مثلاً فعالیت تدریس در کلاس] و برخی کمتر [مانند پرداخت مبلغ یک فاکتور یا سفارش یک کتاب برای کتابخانه]. فعالیتهای 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، به شرایط موجود و قضاوت کارشناسی بستگی دارد.

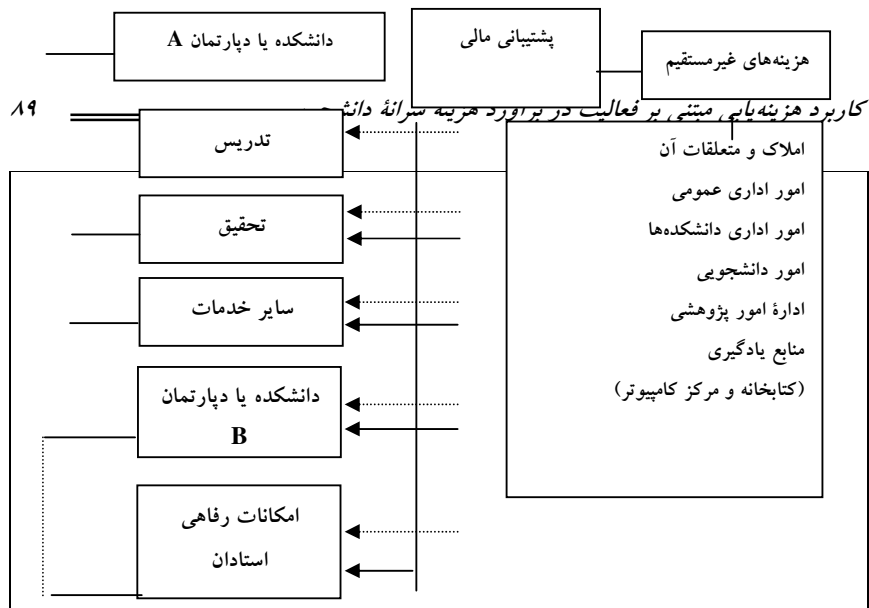
محرکهای هزینه عواملی هستند که باعث می‌شوند هزینه یک فعالیت تغییر کنند. مبنای انتخاب شده باید بهترین مناسبت را برای تخصیص مخزن هزینه به موضوعات هزینه براساس منافع ایجاد شده یا روابط علت و معلولی قابل پیگیری یا دلیل منطقی [در مواردی که دو اصل دیگر معلوم نباشد] داشته باشد. در داخل این ساختار هزینه، روابطی بین اقلام هزینه، منابع، ستانده‌ها و داده‌ها وجود دارد. واگذاری هزینه‌های مرتبط به ستانده‌ها یا محصولات نهایی بستگی زیادی به درجه صحت و شناخت درست این روابط دارد.

برای ترسیم روابط هزینه باید ساختار سازمانی و روابط بین بخشهای مختلف شناسایی شود. برای مثال، وقتی فعالیتها اصلی تدریس یا تحقیق هزینه‌یابی می‌شوند، هزینه‌های مربوط به بخشهای پشتیبانی باید به هزینه‌های دانشگاهی اضافه شود. همچنین، بین بخشهای پشتیبانی نیز روابطی وجود دارد، مثلاً بخش مالی علاوه بر ارتباطی که با بخشهای دانشگاهی دارد، سایر فعالیتها پشتیبانی را نیز خدمت‌رسانی می‌کند و از آنها خدمات می‌گیرد.

**شناسایی فعالیتها مرتبط با موضوعات هزینه:** این کار در واقع، توصیف وظایف یا فرایندهایی است که یک محصول یا ستانده نهایی را ایجاد می‌کند. بهتر است فعالیتها به گروههایی دسته‌بندی شوند که هزینه‌های آنها نسبت به تغییر حجم فعالیتها به طور یکسان عکس‌العمل نشان می‌دهند یا به اصطلاح تخصصی محرک فعالیت یکسانی دارند.

**واگذاری هزینه منابع به فعالیتها:** پس از شناسایی و تعریف فعالیتها یا گروههای فعالیت، هزینه‌های منابع مصرفی باید به این فعالیتها اختصاص داده شود. این تسهیم بر مبنای علت هزینه صورت می‌گیرد. مثلاً هزینه‌های حقوق اعضای هیئت‌علمی زمانی بین فعالیتها مختلف به بهترین نحو تسهیم می‌شود که درصد کار یا تلاش فرد مذکور برای هر فعالیت مبنای تسهیم قرار گیرد. برای این منظور، باید بلافاصله پس از بررسی حسابهای کلی و جمع‌آوری داده‌های هزینه ابتدا تعداد و تعریف محرکهای هزینه و سپس، داده‌های آماری آن





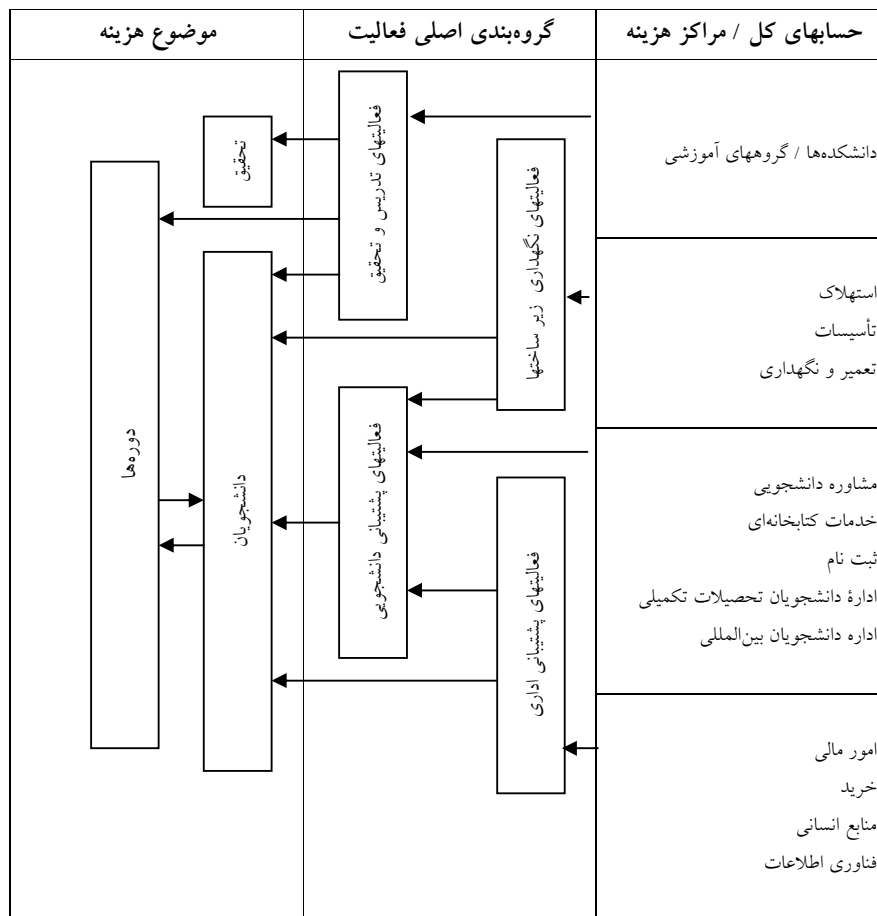
نمودار ۱- چارچوب اصلی مدل ABC در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی

هزینه متغیر هزینه‌ای است که در کوتاه مدت متناسب با حجم و مقدار تولید یا خدمت تغییر می‌کند، ولی هزینه ثابت در کوتاه مدت تغییری نمی‌کند. یک محرک منبع، معیاری از کمیت منابع مصرف شده توسط یک فعالیت است. یک مثال آن درصد کار صرف شده توسط یک عضو هیئت علمی برای یک فعالیت خاص مثلاً تحقیق است. محرکهای منبع نوعی عبارت‌اند از: ملاکهای سرشمار<sup>۲۶</sup> مثل کارکنان یا دانشجویان، مترمربع، تعداد تجهیزات و تخمینهای مدیریتی از میزان کار انجام شده.

جمع‌آوری داده‌های محرک منبع در دانشگاهها زمان برترین و پیچیده‌ترین مرحله از فرایند هزینه‌یابی است، چرا که معمولاً داده‌های آماری آن به ویژه در مورد ساعات کار اختصاص یافته به هر فعالیت بسیار محدود است. به همین دلیل، اغلب پیشنهاد شده است که ترکیبی از روشهای جمع‌آوری داده مورد استفاده قرار گیرد. وقتی که یک نظام هزینه‌یابی جدید در یک دانشگاه طراحی می‌شود، هرچه فعالیتها به صورت کلان در نظر گرفته شوند، گامهای اولیه برای مدل بهتر برداشته خواهد شد و در این صورت شاید بیش از چند محرک هزینه لازم نباشد. اصولاً چون هزینه‌های پرسنلی در اغلب دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی سهم

چشمگیری از هزینه‌ها (بیش از ۶۰٪) را تشکیل می‌دهد، نحوه تخصیص یا واگذاری این بخش از هزینه‌ها بسیار مهم است.

**پیوند دادن فعالیتها به موضوعات هزینه:** محرکهای فعالیت معیار واگذاری هزینه فعالیتها به مقاصد هزینه است. این معیارها میزان فعالیت انجام شده برای هر دوره یا دانشجو را می‌سنجند. یک مثال از محرک فعالیت تعداد دانشجویان است. محرکهای فعالیت در واقع، بیانگر تقاضای فعالیت از سوی موضوعات هزینه هستند. شمای کلی جریان هزینه‌ها و پیوند آن با مراکز فعالیت و موضوعات هزینه در نمودار ۲ آمده است.



منبع: (DETYA, ۲۰۰۰)

نمودار ۲- جریان هزینه‌ها در یک ساختار کلی هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت

الگوی ABC در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران: اگرچه الگویی که شرح داده می‌شود برای هزینه‌یابی کلیه محصولات دانشگاه یا مؤسسه آموزش عالی کاربرد دارد، لیکن بنابه اهداف تحقیق و الزامات مربوط به تحولات اخیر در نظام بودجه‌ریزی و مدیریت مالی

بخش آموزش عالی و ضرورت طراحی چارچوبی برای برآورد هزینه سرانه دانشجویی، مقصد هزینه در این الگو فعلاً خدمات آموزشی دانشگاه است؛ به عبارت دقیق‌تر، موضوع هزینه‌یابی دانشجویی در حال تحصیل در رشته‌ها و مقاطع مختلف است. با این چارچوب تحلیلی به نتایج زیر می‌توان دست یافت:

۱. شناسایی فعالیت‌هایی که در تربیت یک دانشجو در یک رشته و مقطع انجام می‌شود؛
۲. شناسایی منابع صرف شده برای تربیت یک دانشجو در یک رشته و مقطع؛
۳. پیدا کردن هزینه منابع یاد شده؛
۴. استخراج هزینه منابع صرف شده توسط هر فعالیت و محاسبه هزینه کل فرایند؛
۵. تحلیل اثرهای تغییر ارقام منابع مصرفی بر هزینه واحد و هزینه کل فرایند.

**ساختار فعالیتها :** اولین گام در راه شناخت فعالیت‌های دانشگاهها شناخت ساختار سازمانی آنهاست. دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران از ساختار مشابه برخوردارند که در آن فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی در دانشکده‌ها و فعالیت‌های پشتیبانی اعم از علمی و اداری در بخش ستادی دانشگاه و برخی از آنها نیز در بخش ستادی دانشکده‌ها انجام می‌شود.

**مراکز فعالیت :** یکی از اجزای اصلی مدل ABC مراکز فعالیت است که در واقع، پل ارتباطی و هسته اصلی پیوند بین هزینه‌ها و مقاصد هزینه یا محصولات هستند. زمانی که هدف از طراحی الگوی هزینه‌یابی طراحی فرایندهای کاری باشد، فعالیتها باید بسیار ریز و تفصیلی بشوند، ولی وقتی که هدف از تدوین الگو محاسبه هزینه سرانه یا بهای تمام شده محصول است، نیازی به تفصیل زیاد فعالیتها نیست، بلکه باید دقت شود که کلیه هزینه‌ها در سیستم دیده شود و به فعالیتها اختصاص یابد.

## یافته‌ها

با استفاده از شرح فعالیت‌های واحدهای سازمانی مختلف چند کانون یا مرکز اصلی فعالیت در سطح دانشگاه و دانشکده‌ها قابل تشخیص است که عبارت‌اند از:

۱. امور مدیریتی شامل حوزه ریاست و دفاتر معاونتها؛

۲. امور آموزشی کارشناسی شامل امور پذیرش و ثبت نام، امور نظام وظیفه، امور کارنامه و گواهی تحصیلی و امور فارغ‌التحصیلی دانشجویان کاردانی و کارشناسی؛
  ۳. امور آموزشی تحصیلات تکمیلی شامل پذیرش و ثبت نام، امور نظام وظیفه، امور کارنامه و گواهی تحصیلی و امور فارغ‌التحصیلی دانشجویان تحصیلات تکمیلی؛
  ۴. امور سنجش و نظارت و ارزشیابی اعضای هیئت علمی؛
  ۵. امور آموزشهای آزاد؛
  ۶. امور کارآفرینی دانشجویان؛
  ۷. فعالیتهای پژوهشی شامل امور طرحهای پژوهشی، امور سمینارها و کنفرانسها و کارگاهها، امور مأموریتهای علمی، بورسهای تحقیقاتی و فرصت مطالعاتی و امور ارتباط با صنعت؛
  ۸. امور پشتیبانی فنی آموزشی و پژوهشی شامل سفارش و تأمین تجهیزات آموزشی و کمک آموزشی و خدمات چاپ و انتشارات و فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
  ۹. امور پشتیبانی علمی آموزشی و پژوهشی شامل کتابخانه و مراکز اسناد، سفارش و خرید کتب و نشریات؛
  ۱۰. امور روابط بین‌الملل شامل مبادلات علمی فرهنگی با دانشگاههای خارجی و سازمانهای بین‌المللی، پذیرش دانشجویان خارجی و پذیرش استادان خارجی و خدمات جانبی سمینارها و کنفرانسهای بین‌المللی (ویزا و مجوز و ...)
  ۱۱. امور پشتیبانی مالی اداری شامل امور مالی، امور اداری، امور رفاهی، امور خدماتی و امور تعمیر و نگهداری ساختمانها و تأسیسات و امور حقوقی؛
  ۱۲. امور برنامه‌ریزی و توسعه شامل مدیریت بودجه و تسهیلات، برنامه‌ریزی، بهره‌وری و تحول اداری و توسعه منابع انسانی؛
  ۱۳. امور پشتیبانی دانشجویی شامل خدمات دانشجویی (خوابگاه، بهداشت و درمان، تغذیه، رفاه دانشجویی و مشاوره دانشجویی)، امور فرهنگی و فوق برنامه، امور تربیت‌بدنی و امور دانشجویان خاص (شاهد و ایثارگر) و امور انضباطی دانشجویان؛
  ۱۴. فعالیتهای تدریس و تحقیق در گروههای آموزشی.
- برای تخصیص هزینه‌ها به مراکز فعالیت مراحل زیر باید طی شود:

۱. تشخیص و جدا کردن موارد تخصیص مستقیم؛ یعنی هزینه‌هایی که صراحتاً به اجرای یک فعالیت خاص مربوط می‌شوند، جدا و به طور مستقیم به آن فعالیت تخصیص داده شوند؛
۲. تشخیص هزینه‌های پرسنلی مربوط و تخصیص آن بر حسب شدت یا زمان فعالیت؛
۳. تخصیص سایر هزینه‌ها براساس محرکهای مناسب.

**ساختار هزینه‌ها:** شناسایی، دسته‌بندی و جامعیت اقلام هزینه در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یکی از دو محور اصلی هزینه‌یابی کامل اقتصادی است. در این مرحله باید کلیه هزینه‌های انجام شده شناسایی و دسته‌بندی و تا حد ممکن برحسب واحدهای فعالیت و سطوح مختلف ریز و تفصیلی شوند. در این خصوص، باید دقت شود که ضمن حفظ جامعیت، از همپوشانی و دوبار شماری هزینه‌ها نیز اجتناب شود. برای دسته‌بندی هزینه‌ها در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی معمولاً سه نوع طبقه‌بندی هزینه وجود دارد:

۱. طبقه‌بندی ۵ فصل و ۲۰ ماده؛ ۲. طبقه‌بندی ۷ فصل و ۵۱ ماده؛ ۳. طبقه‌بندی اقتصادی هزینه‌ها. از آنجا که طبقه‌بندی اقتصادی هزینه‌ها نسبت به بقیه کامل‌تر بود، ملاک تفکیک و دسته‌بندی هزینه‌ها در این مدل قرار گرفت، لیکن به دلیل محدودیت دسترسی به برخی از داده‌های آماری ریز و تفصیلی، یک طبقه‌بندی کلی‌تر از آن به دست آمد که با مشارکت و تأیید کارشناسان محترم دفتر بودجه و تشکیلات به عنوان طبقه‌بندی نهایی هزینه‌ها برای مدل هزینه‌یابی سرانه ملاک قرار گرفت.

**روابط و پیوندهای الگو (جریان هزینه):** پس از تشخیص فعالیتها از یک طرف و هزینه‌ها از طرف دیگر، نحوه تسهیم هزینه‌ها به فعالیتها براساس محرکهای هزینه مشخص می‌شود. برای تخصیص هزینه‌های پرسنلی به فعالیتهای مختلف، باید درصد زمان اختصاص یافته از سوی کارکنان مربوط به هر یک از فعالیتها مشخص و معلوم شود. این رویه هم در مورد هزینه‌های پرسنلی اعضای هیئت‌علمی و هم کارکنان عمل می‌شود، با این تفاوت که در خصوص اعضای هیئت‌علمی کمتر از روشهای مستقیم استفاده می‌شود، بلکه ابتدا با استفاده از اطلاعات جانبی سهم هر فعالیت [اعم از تدریس، تحقیق و سایر خدمات] در کل فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی برآورد و سپس، از طریق نظرخواهی اطلاعات موجود تکمیل و تصحیح می‌شود. از آنجا که هزینه‌یابی به روش ABC هیچ‌گونه سابقه‌ای در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران



ندارد و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به درصد زمان اختصاص یافته به هر فعالیت به سادگی امکان‌پذیر نیست، در این طرح روشهای جایگزین برای هر یک در نظر گرفته شده است. معمولاً محرکهای منبع به چند دسته کلی قابل تقسیم‌اند: ۱. تعداد اعضای هیئت‌علمی و کارکنان و درصد زمان فعالیت هرکدام برای تخصیص هزینه‌های پرسنلی؛ ۲. تعداد کتب، نشریات، پروژه‌های تحقیقاتی و مقالات برای هزینه‌های تحقیقاتی؛ ۳. تعداد دانشجویان برای خدمات دانشجویی؛ ۴. تعداد کارکنان برای هزینه‌های اداری پشتیبانی؛ ۵. سطح زیربنا برای هزینه‌های نگهداری و تعمیرات ساختمان؛ ۶. تعداد تجهیزات و ماشین‌آلات برای هزینه‌های نگهداری و تعمیرات تجهیزات و ماشین‌آلات.

بر این اساس، با مینا قرار دادن طبقه‌بندی اقتصادی هزینه‌ها و تعدیل و تجمیع آن با استفاده از نظر کارشناسان دفتر بودجه و تشکیلات وزارت متبوع، فهرست محرکهای منبع یا هزینه تنظیم شد.

از آنجا که کل فعالیتهای دانشگاهی در دو سطح ستاد دانشگاه و صف و ستاد دانشکده انجام می‌شود، برای تخصیص هزینه‌ها به فعالیتهای فرایندی چهارمرحله‌ای طی خواهد شد:

۱. تسهیم هزینه‌های سطح دانشگاه به فعالیتهای سطح دانشگاه؛
۲. تعیین سهم هر دانشکده از هزینه‌های تخصیصی در سطح دانشگاه؛
۳. تسهیم هزینه‌های داخل دانشکده به اضافه سهم دانشکده از هزینه‌های دانشگاه به هر گروه آموزشی؛
۴. تخصیص هزینه‌های گروههای آموزشی به موضوعات هزینه (دانشجویان رشته‌های مختلف در هر گروه آموزشی).

برای تخصیص هزینه‌های سطح دانشگاه به فعالیتهای همان سطح باید از محرکهای هزینه مرحله اول یا محرکهای اصلی استفاده کرد، ولی قبل از آن ابتدا باید حسابها را مرور کرد و هر جا که فعالیتی عیناً در حسابهای مالی منعکس باشد، آن مرکز هزینه به فعالیت یا مرکز فعالیت مربوط تخصیص مستقیم داده و هر جا که یک فعالیت در طبقه‌بندی حسابها به وضوح نمایان نبود، باید سهم فعالیت مذکور از مخازن هزینه، براساس محرک هزینه مربوط تعیین شود. در عین حال، هر جا که یک واحد سازمانی در چند فعالیت مجزا دخیل است، اما اطلاعات مالی

آن به طور یکجا نگهداری می‌شود [مثل امور آموزشی یا امور دانشجویان]، کل فعالیتهای آن واحد باید به فعالیتهای مجزا شکسته شود و مبنای تسهیم هزینه در این موارد تحلیل فعالیتهای کارکنان آن واحدهاست. بر اساس عوامل یاد شده، سهم هر فعالیت از هزینه‌های مختلف یک مرکز هزینه یا دفتر تعیین می‌شود.

بدین ترتیب، ابتدا مراکز فعالیت تحلیل شده و سپس، فعالیتهایی که از نظر شدت، تکرار و اولویت و محرکهای ثانویه [برای تخصیص مرحله سوم] متفاوت هستند، تفکیک شده‌است. در این خصوص، ذکر چند نکته الزامی است: ۱. هزینه‌های پرسنلی هیئت‌علمی برای هیچ یک از فعالیتهای سطح ستادی دانشگاه منظور نمی‌شود و هر گونه تخصیص هزینه‌های حقوق و دریافتیهای این افراد [از جمله هزینه پرسنلی هیئت‌علمی برای فعالیتهای ستادی] در جدول فعالیتهای هیئت‌علمی در داخل گروههای آموزشی انجام خواهد شد. ۲. بسیاری از اقلام هزینه که به فعالیتهای اصلی آموزشی و پژوهشی دانشگاه مربوط است، مثل هزینه تعمیر و نگهداری ساختمانهای آموزشی و کمک آموزشی، در یک مرحله تخصیص مستقیم داده می‌شود و در مرحله بعد صرفاً از تخصیص مرحله اول استفاده می‌شود. ۳. تعریف محرکها در کلیه موارد به صورت نسبت یا سهم است.

بنابر آنالیز فعالیت انجام شده از مراکز فعالیت، برخی از این مراکز باید به دو تا سه فعالیت اصلی تقسیم شوند و سپس، تخصیص هزینه‌ها به صورت جداگانه به هر یک از فعالیتهای اصلی زیرمجموعه آن صورت گیرد. دلیل این امر متفاوت بودن محرک هزینه این فعالیت در مرحله دوم تخصیص (تخصیص به دانشکده‌ها) است. در این موارد برای تخصیص هزینه‌های مختلف به فعالیتهای ذیل آن مرکز فعالیت لازم است که ملاکهایی از شدت فعالیت یا زمان مورد نیاز برای انجام یافتن آن فعالیت تعریف شود. برای دو مرکز فعالیت در سطح ستادی به دسته‌بندی ریز فعالیتهای و تعیین شدت فعالیت یا زمان فعالیت آن نیاز بوده است. اولین مورد مرکز فعالیت امور آموزشی است که شامل سه دسته یا گروه اصلی فعالیتهای ثبت نام جدید، کارنامه و صدور تأییدیه و امور فارغ‌التحصیلی است. برای تسهیم مناسب هزینه‌های این مرکز فعالیت به ریز فعالیتهای نامبرده از تخمین زمان موردنیاز برای انجام یافتن هر یک از فعالیتهای مذکور استفاده شد. کانون فعالیت دیگری که به تفکیک و تعیین شدت فعالیتهای ذیل آن نیاز

دارد، امور پژوهشی است که خود به سه فعالیت پشتیبانی طرحهای پژوهشی، امور سمینارها و کنفرانسها و کارگاهها و امور مأموریتهای علمی و فرصت مطالعاتی قابل تقسیم است که تخصیص هزینه هر یک از آنها به دانشکده‌ها با محرکهای متفاوت صورت می‌گیرد. لذا، برای تعیین سهم هر یک از فعالیتهای مذکور از کل هزینه‌ها از برآورد شدت فعالیتهای مذکور؛ یعنی نسبت هر یک از فعالیتهای مذکور به کل فعالیتهای آن مرکز به عنوان ضرایب شدت فعالیت استفاده شد.

تنها منبع اصلی و مستقیم فعالیتهای آموزشی و پژوهشی در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی منابعی است که صرف فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی می‌شود؛ به عبارت دقیق‌تر، اعضای هیئت‌علمی منبع مستقیم فعالیتهای آموزشی و پژوهشی هستند که معمولاً بیشترین سهم را در مقایسه با منابع دیگر در کل منابع به کارگرفته شده در مؤسسات آموزشی و پژوهشی دارد. لذا، بخش مهمی از هزینه‌ها به فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی وابسته است و نحوه تخصیص آن نیز بالطبع نقش مهمی در تسهیم صحیح هزینه‌ها به فعالیتها و موضوعات هزینه ایفا می‌کند.

فعالتهای اصلی یا فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی معمولاً در سه گروه اصلی تدریس (آموزش)، پژوهش و خدمات قابل تقسیم‌بندی است و مبنای تسهیم یا به عبارتی، محرک هزینه آن، درصد زمان اختصاص یافته به هر یک از فعالیتهای مذکور از سوی هیئت‌علمی است. روشهای تعیین زمان اختصاص یافته به هر فعالیت عبارت‌اند از: الف. تجزیه فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی و گزارش‌گیری دقیق از آنها در قالب پرسشنامه در مقاطع زمانی چهار سال یک بار؛ ب. بررسی نمونه‌ای از فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی در هر دپارتمان به طور سالانه؛ ج. استفاده از اطلاعات ثبت نام دروس و تعیین بار تدریس یا واحدهای تدریس شده توسط هر عضو هیئت علمی به تفکیک رشته‌های مختلف.

از آنجا که استعلام از اعضای هیئت‌علمی اولاً نیازمند صرف وقت کافی است تا به طور دقیق مرزهای فعالیتهای مختلف رعایت شود و ثانیاً معمولاً در این مورد مقاومتهای فرهنگی وجود دارد، بنابر توصیه‌های کارشناسی و محدودیت زمانی تحقیق جدول زمانی فعالیتهای اعضای هیئت‌علمی با استفاده از قضاوت کارشناسی تهیه شده است.

برای قضاوت کارشناسی در این خصوص دو راه وجود داشت: یکی مصاحبه و کسب نظر کارشناسی از متخصصان و دیگری مراجعه به اسناد و منابعی که با ترکیب فعالیتهای اعضای هیئت علمی ارتباط نزدیک دارند. با انتخاب راه دوم دو سند یا منبع از ارزشگذاری فعالیتهای اعضای هیئت علمی؛ یعنی آیین‌نامه معادل سازی فعالیتهای اعضای هیئت علمی و آیین‌نامه ارتقا ملاک قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۱ درج شده است.

در مرحله بعد، ابتدا هزینه‌های مختلف سطح دانشکده براساس محرکهای اولیه [مشابه سطح دانشگاه] به فعالیتهای تسهیم می‌شود، آن گاه در مرحله بعدی هزینه‌های ستادی (تخصیص مرحله اول) به همراه هزینه‌های تخصیص یافته در سطح دانشکده (تخصیص مرحله دوم) براساس محرکهای ثانویه (تعداد دانشجویان و تعداد اعضای هیئت علمی) به گروههای آموزشی تخصیص می‌یابد.

مرحله سوم تخصیص هزینه‌های فعالیتهای سطح دانشگاه به دانشکده‌هاست. در این مرحله سرجمع هزینه‌های به دست آمده برای مراکز فعالیت در سطح دانشگاه براساس محرکهای مقتضی (تعداد دانشجو، هیئت علمی، کارکنان و غیره) به دانشکده‌ها تسهیم می‌شود. با تشکیل مراکز یا کانونهای فعالیت و سپس، تخصیص هزینه‌های مختلف از مخازن هزینه به این مراکز فعالیت، یک مخازن هزینه جدید خواهیم داشت که براساس محرکهای ثانویه به دانشکده‌ها و سپس، به گروههای آموزشی و رشته‌ها تسهیم می‌شوند. لذا، بدین طریق می‌توان یک نرخ مصرف از فعالیتهای مختلف برای گروههای آموزشی به دست آورد. تفاوت ساختار سازمانی و تجمیع یا پراکندگی فضاهای فیزیکی یک دانشگاه و برخی عوامل دیگر باعث می‌شوند که اصولاً حجم یک مخزن هزینه در دانشگاههای مختلف متفاوت باشد؛ به عبارت دیگر، هر جا که تفاوت حجم مخازن هزینه مشابه در دانشگاههای مختلف با تفاوت نرخ مصرف فعالیتهای مختلف از آن مخزن هزینه - به دلیل عوامل محیطی، سازمانی و ... قابل توجیه نباشد، نمودهایی از عدم کارایی خواهد بود.

## بحث و نتیجه‌گیری

روشهای هزینه‌یابی در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یک سیر تکاملی را طی کرده است و اکنون در سطحی وسیع از الگوی کامل یا اصول و اجزای ABC برای هزینه‌یابی مؤسسات آموزش عالی استفاده می‌شود. منشأ روش‌شناسی ABC این باور بوده است که هزینه‌های واقعی محصول زمانی آشکار خواهند شد که هزینه‌های سربار به وسیله عامل نشان دهنده میزان مصرف این هزینه‌ها (محرك هزینه) به فعالیتها و محصولات مختلف تسهیم شود. ABC این توانایی را نیز دارد 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 مصارف هر کدام از هزینه‌های متنوع یک سازمان را مشخص کند. ضمن اینکه در فرایندهای آموزشی و تحقیقاتی، لازمه هزینه‌یابی صحیح خدمات، تاحدود زیادی، به نحوه تسهیم یا تخصیص تلاش صرف شده از سوی نیروی کار مستقیم برای خدمات مذکور دارد. لذا، هر چه بتوان هزینه‌ها را برحسب فعالیتها یا کارهای اصلی یک سازمان تجمیع و دسته‌بندی کرد، اهداف مدیریتی بهتر محقق می‌شوند.

اجزا و روابط الگوی برآورد نرم سرانه دانشجویی در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی ایران که از اصول ABC برگرفته شده است، تشریح شد. این الگو قابلیت تفکیک هزینه‌ها برحسب ستانده‌های مختلف آموزشی و پژوهشی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی را دارد و با محاسبه سرانه دانشجو در یک یا چند مرکز و سرانه مراکز دیگر با توجه به قواعد تعریف شده برای تفاوت هزینه در مناطق و شرایط مختلف قابل برآورد است.

برای به دست آوردن نرم هزینه سرانه از مدل ترسیم شده دو راه وجود دارد: در روش اول با به دست آوردن اطلاعات مربوط به اقلام هزینه و محرکهای اولیه و ثانویه در تعدادی از دانشگاهها که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و هدفمند انتخاب شده‌اند، می‌توان هزینه سرانه دانشجویی را برحسب شرایط و عوامل مختلف به دست آورد و نرمهای هزینه را استخراج کرد. در این روش پس از به دست آوردن یک رقم هزینه سرانه در هر یک از خوشه‌ها هزینه سرانه سایر دانشگاههای واقع در آن خوشه با اعمال ضرایبی از عوامل مؤثر بر تفاوت هزینه آن دانشگاه با دانشگاه محک قابل استخراج است. در روش دوم که در مقابل روش اول که یک رویکرد از بالا به پایین است، رویکرد پایین به بالاست، هزینه‌های متصور بر فعالیتهای

آموزشی دانشگاه از پایین‌ترین مراکز؛ یعنی گروه آموزشی برآورد و در هر مرحله هزینه‌های سطح بالاتر با اعمال نرخهای مصرف فعالیت پایه از فعالیتهای پشتیبانی تخمین زده و به هزینه‌ها افزوده می‌شود تا در نهایت، هزینه کل سرانه دانشجویی به دست آید.

پس از به دست آوردن هزینه سرانه دانشجویی مبنای پایه با اعمال ضرایب مربوط به عوامل تأثیرگذار بر تفاوت هزینه‌های ناشی از کمیت و کیفیت فعالیتهای، هزینه سرانه دانشجویی در دانشگاهها و مؤسسات آموزشی واقع در مناطق مختلف و با شرایط متفاوت قابل برآورد است. به طور کلی، عواملی که موجب هزینه هستند را در سه گروه اصلی عوامل آموزشی یا دانشگاهی، محیطی و حجم و اندازه می‌توان دسته‌بندی کرد. از آنجا که هزینه‌های پرسنلی کادر علمی یکی از بزرگ‌ترین اقلام هزینه هر دانشگاه است، عوامل آموزشی مهم‌ترین عامل تفاوت هزینه بین دانشگاهها و مؤسسات و دپارتمانهای آموزشی است. این عوامل را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

**سبک و شیوه آموزش<sup>۲۷</sup>:** شامل آموزشهای پژوهش مدار<sup>۲۸</sup>، انتقال مطلب و تدریس مستقیم، تعامل گروهی (کار گروهی)، یادگیری منبع محور (معرفی منابع توسط استاد و استخراج مطالب توسط دانشجو) و ترکیبی از سبکهای مذکور. در بین شیوه‌های یاد شده، انتظار بر این است که شیوه تدریس مستقیم و انتقال مطالب به دلیل صرف وقت بیشتر از اعضای هیئت علمی و نیز فضای اشغال شده برای کلاس پرهزینه‌تر از سایر شیوه‌ها باشد.

**استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT):** استفاده از تجهیزات و مواد آموزشی موجود، تدارک تجهیزات و مواد جدید و جایگزینی آنها، حرکت تدریجی از الگوهای تدریس به سمت الگوهای یادگیری (در اختیار گذاشتن مواد درسی و توسعه مواد آموزشی در محیط شبکه) و تغییر و جایگزینی کامل شیوه تدریس (آموزش از راه دور).

**اشتراک آموزشی با سایر رشته‌ها:** تدریس مشترک چند رشته‌ای<sup>۲۹</sup>، بودمان مشترک و دروس اصلی مشترک.

---

۲۷. Style of Teaching

۲۸. Research-led

۲۹. Infilling

شیوه‌های ارزشیابی: تعداد ارزشیابی در نیمسال یا دوره، ارزشیابی جلسه امتحان، ارزشیابی شفاهی و ارزشیابی کارگروهی. معمولاً ارزشیابیهای جلسه امتحان نسبت به سایر روشهای ارزشیابی هزینه بیشتری دارد.

**طول ترم تحصیلی:** طول ترم تحصیلی در رشته‌ها و مؤسسات مختلف متفاوت است و بنابراین، بار هزینه پرسنلی و غیرپرسنلی ناشی از آن متفاوت است.

**نوع دانشجویان:** دانشجویان پاره‌وقت، دانشجویان سالهای بالاتر، دانشجویان خاص و دانشجویان خارجی. دانشجویان خارجی به دلیل شرایط اسکان، حمایت‌های اجتماعی، بازاریابی و غیره ممکن است هزینه‌های اضافی را به دانشگاه تحمیل کنند. دانشجویان خاص در تعریف بین‌المللی به دانشجویانی اطلاق می‌شود که پیش زمینه قوی ندارند. لذا، برای جلب مشارکت آنان در آموزش عالی به مشوق و تخفیف شهریه و برای گذراندن دوره تحصیلی به کلاسهای تقویتی و خصوصی نیاز دارند و هزینه‌های بیشتری را به دانشگاه تحمیل می‌کنند. این تعریف بسته به شرایط خاص هر کشور تفاوت می‌کند، مانند دانشجویان دارای شرایط جسمی خاص یا مثال آن در ایران دانشجویان شاهد و ایثارگر.

**محیط آموزشی:** ارائه خدمات آموزشی در ساختمانهای متعدد به دلیل افزایش هزینه‌های تدریس، تجهیزات، رفت و آمد و غیره هزینه‌های بیشتری را به دانشگاه تحمیل خواهد کرد. اندازه دپارتمان یا تعداد دانشجویان آن نیز یک عامل هزینه‌ای کلیدی است، چرا که صرفه‌های اقتصادی ناشی از وقت اداری، استفاده از تجهیزات و مواد آموزشی باعث می‌شود که گروههای همسان<sup>۳۰</sup> مختلف هزینه‌های متفاوتی را در پی داشته باشد.

**رشته‌ها و سالهای مختلف:** هزینه رشته‌های مختلف و حتی سالهای تحصیلی مختلف متفاوت است. البته، تفاوت رشته‌ها در روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت لحاظ می‌شود، اما تفاوت دانشجویان سالهای تحصیلی مختلف کمتر به حساب می‌آید.

جدول ۱ - برآورد سهم فعالیتهای مختلف در کل فعالیتهای اعضای هیئت علمی

استاد	دانشیار	استادیار	مربی	فعالیت	گروه فعالیت
%۲۵	%۳۵	%۳۷/۵	%۴۰	متوسط سهم فعالیتهای آموزشی	
%۱۶	%۲۲/۴	%۱۸/۷۵	%۲۷	تدریس کاردانی و کارشناسی	کمیت تدریس
				تدریس کارشناسی ارشد و دکتری	
				دروس عملیات صحرایی، کارآموزی و کارورزی	
				دروس کارگاهی هنر و دروس آزمایشگاهی	
				سایر دروس کارگاهی	
				طراحی سؤال و تصحیح اوراق امتحانی	
%۹	%۱۲/۶	%۱۸/۷۵	%۱۳	تدوین سرفصل هر عنوان درس در دوره‌های کاردانی و کارشناسی	کیفیت تدریس
				تدوین سرفصل هر عنوان درس دوره‌های ارشد و دکتری	
				شرکت در کمیته‌های درسی و شورای گروه	
%۴۷/۵	%۶۰/۵	%۵۰	%۴۷/۵	متوسط سهم فعالیتهای پژوهشی	
%۱۵/۸	%۲۰/۱	%۱۴/۳	%۶/۸	مقاله علمی پژوهشی	
				مقاله علمی مروری	
				مقاله علمی ترویجی	
				ارائه مقاله در کنفرانس و ...	
				خلاصه مقاله در مجموعه مقالات کنفرانس	
%۲۶/۴	%۳۳/۶	%۲۸/۵	%۳۳/۹	مقاله مستخرج از رساله دکتری	
				گزارش علمی تحقیقاتی	
				تألیف کتاب	
				تجدید کتاب	
				ویرایش علمی	
				تصحیح	
				راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه ارشد	
				راهنمایی و مشاوره پایان‌نامه دکتری	
سرپرستی پروژه‌های دانشجویی					
%۲۲	%۱۴/۵	%۱۲/۵	%۱۲/۵	متوسط سهم فعالیتهای علمی اجرایی	
%۲۲	%۱۴/۵	%۱۲/۵	%۱۲/۵	ترجمه کتاب	
				ترجمه مقاله علمی	
				تدوین جزوات درسی	
				همکاری در امور اجرایی	
				فعالیت در کمیته‌های داخلی و خارجی و هیئت تحریریه مجلات	
				ارزیابی طرح و مقاله و کتاب	
				توسعه شغلی و مهارتها	
				مشاوره علمی دانشجویان	
				مشاوره فرهنگی دانشجویان	



جدول ۲ - قواعد تعیین نرم

شرح وضعیت و ضرایب هر عامل				حوزه تأثیر	نوع عامل
از راه دور	معلم و کلاس	کارورزی		هزینه های مستقیم آموزشی	سبکهای آموزش
۱	۲	۳			
ریاضی	تجربی			هزینه های مستقیم آموزشی	گروه آموزشی (هزینه مستقیم)
۱/۶	۱/۳				
پاره وقت	تمام وقت	کل	۱	هزینه های علمی	نوع دانشجو (کارشناسی)
۱/۵۸	۱	کل	۱	هزینه های اداری	
۱/۵۶	تمام وقت	کل	۱		
تمام وقت : کارشناسی	تحصیلات تکمیلی		۱	هزینه های مستقیم آموزشی	نوع دانشجو
۶،۰	دانشجویان سالهای بالاتر		۲		
دانشجویان سالهای پایین	دانشجویان معمولی		۱		
۱	۱،۲۵				
دانشجویان خاص (نیازمند پیش نیاز)	دانشجویان داخلی		۱		
۱،۲۵	۱،۱				
دانشجویان خارجی (نیازمند پیش نیاز زبان)	فعالیت در چند سایت	فعالیت در یک سایت		خدمات پشتیبانی آموزشی	محیط آموزشی
۱،۲	۱				
۰-۵۰	۵۱-۱۰۰	۱۰۱-۱۵۰	۱۵۱-۲۰۰	۲۰۱-۲۵۰	خدمات پشتیبانی آموزشی
۱	۲	۳	۴	۵	اندازه دپارتمان (تعداد ثبت نام)
جامع	غیرجامع				جامع بودن
۱	واحدهای مشترک و عمومی کل واحدها				
ارزشیابی جلسه امتحان	۱ ارزشیابی شفاهی و کارگروهی				شیوه های ارزشیابی
۱	۰/۸				
معمولی	نسبتاً سخت	سخت			شرایط جغرافیایی
۱	۱/۲	۱/۵			
مرکز	نسبتاً نزدیک	دور			فاصله از مرکز
۱	۲	۳			
تأثیر بر تخصیص کل	به ازای هر ۱٪ افت ۱٪ کاهش دانشجویی تحت پوشش				افت تحصیلی (تکرار دروس)
کل هزینه ها	اعمال ضریب مستقیم				نورم
شمول قوانین	اعمال ضرایب مربوط در هزینه های موضوع آیین نامه ها و بخشنامه ها				قوانین و مقررات

جدول ۳ - ضرایب مربوط به عوامل کیفیت فعالیتهای دانشگاهی

امتیاز محور	شاخص	محور
۲۰٪	داشتن نظام جامع اطلاعات دانشجویی	مدیریت و برنامه‌ریزی
	داشتن نظام جامع اطلاعات مالی	
	داشتن برنامه جامع	
	استفاده از فناوریهای ارتباطات، اطلاعات	
	کامل بودن آیین‌نامه‌های داخلی و روشن بودن فرایندها	
	ارتباطات بین‌المللی دانشگاه	
۱۸٪	نسبت طرحهای تحقیقاتی به هیئت علمی	پژوهش
	نسبت مقالات بین‌المللی به هیئت علمی	
	نسبت کتب تألیفی بین‌المللی به هیئت علمی	
	نسبت قطب علمی بین‌المللی به هیئت علمی	
	ارتباط با صنعت (تعداد قرارداد طرحهای پژوهشی کاربردی با صنعت)	
۱۸٪	نسبت اعضای هیئت علمی دانشیار و استاد به کل هیئت علمی	هیئت علمی
	نسبت فرصتهای مطالعاتی	
	تعداد ارتقا به اعضای هیئت علمی	
۲۹٪	معدل دانشجویان خروجی به ورودی	دانشجویان و دانش‌آموختگان
	درصد قبولی دانشجویان درمقاطع بالاتر	
	میزان شرکت در مسابقات علمی بین‌المللی	
۱۵٪	وجود فرایند ارزیابی برنامه‌های درسی و دوره‌های آموزشی	دوره‌های آموزشی و برنامه‌های درسی
	وجود فرایند طراحی و تدوین برنامه‌های درسی و دوره‌های آموزشی	

منبع: (کی‌دوری، ۱۳۸۴) با تلخیص و تعدیل ضرایب

جدول ۴ - نحوه محاسبه امتیاز هر دانشگاه از عوامل کیفیت فعالیتهای دانشگاهی

ضریب کیفیت	نسبت امتیاز دانشگاه به امتیاز استاندارد	امتیاز استاندارد	شاخص
Q <sub>۱</sub>	R <sub>۱</sub>	۲۰	هدایت و برنامه‌ریزی
Q <sub>۲</sub>	R <sub>۲</sub>	۱۸	پژوهش
Q <sub>۳</sub>	R <sub>۳</sub>	۱۸	هیئت علمی
Q <sub>۴</sub>	R <sub>۴</sub>	۲۹	دانشجو و دانش‌آموخته
Q <sub>۵</sub>	R <sub>۵</sub>	۱۵	دوره‌های آموزشی در برنامه‌های درسی
Q	R	۱۰۰	جمع

Q = ضریب کل کیفیت (ضربدر هزینه های پشتیبانی علمی دانشگاه)

**تعداد دانشجویان:** قسمت مهم برنامه هزینه‌یابی سرانه، تعیین یا برآورد تعداد دانشجویان هر برنامه آموزشی در هر سال و نحوه در نظر گرفتن تحرکات دانشجویان مثل نقل و انتقال، میهمان، ورودی، بازگشتی، انصرافی و ... در مقاطع مختلف سال است. پیش‌بینی نرخ افت یا ریزش و نیز استاندارد کردن دوره اتمام تحصیل با توجه به طول برنامه‌ها و تراکم دروس آن نیز مهم است. اولین نیمسال تحصیلی هر کوهورت دانشجویی اغلب بیشترین ریزش را [ به دلیل تغییر رشته و تغییر محل و... ] در تعداد دانشجویان دارد. ضرایب مربوط به عوامل تأثیرگذار بر تفاوت هزینه‌های ناشی از کمیت و کیفیت فعالیتها در دانشگاهها و مؤسسات آموزشی، که از تجارب بین المللی این روش استخراج شده‌اند، به ترتیب درج‌اول ۲، ۳ و ۴ درج شده است.

## منابع

### الف. فارسی

۱. آمار آموزش عالی ایران، سالهای تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ و ۸۵-۱۳۸۴، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
۲. آیین‌نامه ارتقای مرتبه اعضای هیئت علمی.
۳. آیین‌نامه نحوه محاسبه واحدهای معادل آموزشی با آخرین اصلاحات، مصوب جلسه ۷۵/۱۲/۲۶ هیئت امنای منطقه یک (پژوهشی).
۴. رجیبی، 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.
۵. سهرابی، حمید (۱۳۶۳)؛ پیش‌بینی نیازهای بودجه آموزش عالی و تحقیقات برای برنامه؛ سازمان برنامه و بودجه، دفتر مدیریت آموزش عالی و تحقیقات.
۶. صدیقی، محمد جعفر (۱۳۸۴)؛ الگوی پیشنهادی مقدماتی برای محاسبه هزینه سرانه دانشجویی؛ سمینار معاونان مالی اداری دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی.

۷. عسکریان، حسین (۱۳۷۸)؛ برآورد هزینه سرانه دانشجوی؛ گزارش نهایی طرح پژوهشی، دانشگاه امیر کبیر.
۸. علائی، شهریار و حسین فاضلی (۱۳۷۲)؛ هزینه سرانه آموزش عالی در ایران و تحولات آن طی سالهای ۷۱-۱۳۶۸؛ سازمان برنامه و بودجه، دفتر آموزش عمومی، عالی و تحقیقات.
۹. قطبی، نسرین (۱۳۷۶)؛ محاسبه هزینه سرانه دانشجوی در دانشگاه تهران به تفکیک دانشکده، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی، بخش سرمایه‌ای و غیر سرمایه‌ای طی سال تحصیلی ۷۴-۷۵؛ مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، گزارش نهایی طرح پژوهشی.
۱۰. معماریانی، عزیزا... (۱۳۸۳)؛ پروژه برآورد نرم هزینه‌های نگهداری و تعمیرات؛ معاونت پشتیبانی - مهندسی و تحقیقات ستاد مشترک سپاه، اداره نگهداری و تعمیرات، مدیریت برنامه و بودجه.
۱۱. وحیدی، پریدخت (۱۳۶۴)؛ تحلیلی از هزینه در آموزش عالی؛ سازمان برنامه و بودجه، مدیریت آموزش عالی و تحقیقات.
۱۲. کیدوری، امیر حسین و همکاران (۱۳۸۴)؛ طراحی و تدوین رویکرد مناسب تخصیص بودجه دانشگاه‌های ایران براساس شاخص‌های کیفیت نظام دانشگاهی؛ دانشگاه تربیت مدرس، گزارش طرح تحقیقاتی.
۱۳. یداللهی فارسی، جهانگیر (۱۳۷۶)؛ استانداردسازی خدمات در دانشگاه تهران؛ گزارش نهایی طرح پژوهشی، دانشگاه تهران، معاونت طرح و برنامه.

#### ب. لاتین

۱. Acton, D. D. & W. D. J. Cotton (۱۹۹۷); "Activity - based Costing in a University Setting"; *Journal of Cost Management (USA)*, Vol. ۱۱۱, No. ۲, pp. ۳۲-۸.
۲. Beasley, K. (۱۹۹۳); *Where Do we Go from Here? Some Principles for Allocating Public Research to Meat Australia's*; Higher Education Needs' Spring Series of Lectures, Center for the Study of Higher Education, University of Melbourne.
۳. CIPFA (۲۰۰۰/۲۰۰۱); *Further and Higher Education Newsletter, Activity - Based costing - five Years on*; CIPFA (The Chartered Institute of Public Finance and Accountancy), Issue Number ۸, Dec. ۲۰۰۰/Jan.۲۰۰۱.

۴. Cooper, R. & R. S. Kaplan (۱۹۸۷); How Cost Accounting Systematically Distorts Product Costs , *Accounting & Management: Field Study Perspectives*; (Edited by W.J Bruns and R.S. Kaplan), Harvard Business School Press, pp. ۱۶۹-۱۰۷ (Kober et al. ۱۹۹۶)
۵. Cropper, Paul & Roger Cook (۲۰۰۰); “Activity – based Costing in University – five Years On”; *Public Money and Management*, Vol. ۲۰, No. ۲, pp. ۶۱-۶۸.
۶. Doyle, K. (۱۹۹۳); *Study of Student Costs Using Activity based Costing Methodology*; In Refereed Proceedings of ۱۹۹۱ AAIR Forum, Melbourne.
۷. Doyle, K. (۱۹۹۴); “Some Pioneering Studies of Student Costs Using the New Activity based Costing Methodology”; *Journal of Institutional Research in Australia*, Vol. ۳, No. ۲, pp. ۴۰-۵۴.
۸. Ernst & Young (۱۹۹۱); *Study of Part Time Student Costs*; University of Technology, Sydney, March.
۹. Ernst & Young (۱۹۹۸a); *Costing Methodology: for Use Within Australian Higher Education Institutions*; September, DETYA (Department of Education, Training and Youth Affairs) Canberra.
۱۰. Ernst & Young (۱۹۹۸b); *Issues Report: On Costing Within Australian Higher Education Institutions*; September, DETYA, Canberra.
۱۱. Ernst & Young (۲۰۰۰); *A Study to Developing a Costing Methodology for the Australian Higher Education Sector: final Report*; May, DETYA, Canberra.
۱۲. Goddard, A. & K. Ooi (۱۹۹۸); “Activity – based Costing and Central Overhead Cost Allocation in University: A Case Study”; *Public Moey & Management*, Vol. ۱۸, No. ۳, pp. ۳۱-۳۸.
۱۳. HEFCE (۱۹۹۶); *Management Information for Decision Making; Costing Guidelines for Higher Education Institutions*; HEFCE (Higher Education Funding Council for England), oct.

۱۴. JCPSG (۲۰۰۱); *Costing Nursing, Midwifery and other Health Professional Teaching Provision*; Guidance for HE Sector, JCPSG (Join Costing and Pricing Steering Group), Now.
۱۵. Kober, R., P. Brown, H. Y. Izan & P. Robinson (۱۹۹۶); *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.
۱۶. NCCHE (The National Commission on the Cost of Higher Education) (۱۹۹۸); *Straight Talk About College Costs and Prices*; NCCHE, Jan. ۲۱.
۱۷. Port, J. & J. Burke (۱۹۸۹); "Why Higher Education must Learn its ABC"; *Public Finance and Accountancy* (۱۰ September), pp. ۱۲-۱۳.