

# کاربرد هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت<sup>۱</sup>

## در موسسات آموزش عالی

رافیک باغومیان<sup>۲</sup>

### مقدمه

به موجب ماده ۴۹ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی، دانشگاهها صرفاً براساس آیین‌نامه‌ها و مقررات اداری، مالی، استخدامی و تشکیلاتی خاصی که به تصویب هیئتهای امنای مربوط می‌رسد و مورد تایید وزیر ذیربط قرار می‌گیرد، بدون الزام به رعایت قانون محاسبات عمومی، استخدامی کشوری و سایر قوانین و مقررات عمومی، اداری، مالی و استخدامی، اداره می‌شوند. اعتبارات هزینه‌ای از محل بودجه عمومی دولت و براساس بهای تمام شده به دانشگاهها اختصاص می‌یابد و اعتبارات تخصیص یافته، کمک دولت تلقی می‌گردد. از سوی دیگر، کمک مذکور به دانشگاههای دولتی بر مبنای هزینه سرانه تعیین می‌شود.

با استفاده از این فرصت پیشروی، دانشگاهها باید از یک سو پاسخگوی نیازهای اجتماعی باشند، امری که خود مستلزم بازنگری در رشته‌های تحصیلی براساس بازار کار است و از سوی دیگر، باید یک نظام اداری مبتنی بر مدیریت علمی، پرتحرک، کم‌هزینه و کارا در آنها شکل گیرد. به وجود آوردن چنین نظامی، بدون شک تنها با ایجاد یک سیستم اطلاعاتی حسابداری کامل و اثربخش میسر خواهد شد. در این صورت، می‌توان به پرسشهای متعددی از جمله اینکه هزینه و منافع اجتماعی هر رشته، هر استاد، هر دانشجو و هر واحد درسی چه مبلغی را تشکیل می‌دهد؟ آیا دوره‌های شبانه صرفه اقتصادی دارد؟ آیا حق‌التدریس استادان باید یکسان باشد؟ آیا سرمایه‌گذاری در فناوری آموزشی به صرفه است؟ پاسخ داد.

در این مقاله تلاش شده است تا یکی از کاربردهای اصلی سیستم اطلاعاتی حسابداری در محاسبه بهای تمام شده انواع فعالیتها در موسسات آموزش عالی کشور معرفی و با ذکر مثالی، حداقل زمینه فکری به کارگیری چنین روشهای محاسبه‌ای در دانشگاهها فراهم آید.

### ضرورت استفاده از روشهای جدید در محاسبه بهای تمام شده

شرکتی را در نظر بگیرید که به تولید طیف گسترده‌ای از محصولات اشتغال دارد و بخشهای مستقل و گوناگون آن، تقریباً کلیه تصمیمگیری‌های مربوط به ترکیب محصولات، اندازه هر گروه از محصولات<sup>۳</sup> و برنامه‌ریزی مربوط را انجام می‌دهند. وجود محصولات تکراری در بخشهای مختلف، امری عادی به‌شمار می‌آید و علاوه بر این، به‌رغم معرفی مداوم محصولات جدید، مدیران رغبتی برای تعطیل کردن خطوط تولید محصولات زیانده و غیرقابل عرضه، از خود نشان نمی‌دهند. از این گذشته، استفاده از شیوه‌های منسوخ شده قدیمی و دیوانسالاری موجود در شرکت مذکور، موجب ناکارایی امور و به وجود آمدن ضایعات شده است. در

نتیجه، زمان لازم برای تکمیل هر واحد محصول که در گذشته چهار سال طول می کشید، اکنون به پنج سال و یا حتی بیشتر نیز رسیده است.

در این شرکت، مدیران اطلاعی در مورد بهای تمام شده و هزینه‌های مربوط به محصولات تولیدی ندارند. آنان فرض می کنند که هزینه تولید کلیه محصولات یکسان است و به همین دلیل، محصولات را به قیمت‌های مشابهی برای فروش عرضه می کنند.

از سوی دیگر، بودجه بخشهای مختلف شرکت براساس تعداد واحدهای تولید شده مشخص می شود و به‌رغم اهمیت کیفیت خدمات ارائه شده، مدیران بیشتر نگران کمیت محصولات تولید شده می باشند تا کیفیت آن. بدین ترتیب، بخشهایی که نمی توانند به بودجه تعیین شده تولید دست یابند، به اجبار بخشی از بودجه تخصیص یافته خود را به شرکت باز می گردانند. در شرکت مذکور، نرخ سالانه افزایش بهای تمام شده محصولات، بیش از نرخ تورم است و هزینه‌های اضافی، به مشتریان تحمیل می شود. همچنین، در حالی که مشتریان همواره نارضایتی خود را از افزایش قیمت‌ها و کاهش کیفیت خدمات ارائه شده ابراز می دارند، هیچ کس کوچکترین توجهی به خواسته‌های آنان نشان نمی دهد. البته، این همه در حالی است که به‌رغم کلیه مسایل عنوان شده، شرکت هنوز به حیات خویش ادامه می دهد. آیا چنین شرکتی که قادر باشد تحت شرایط مذکور به فعالیت خود ادامه دهد، واقعاً می تواند وجود داشته باشد؟ پاسخ مثبت است، شرکت مزبور یک موسسه آموزش عالی می باشد.

می توان ادعا کرد که موسسات آموزش عالی هم اکنون از لحاظ مالی در شرایط آشفته و نامطلوبی قرار دارند. به عنوان شاهد مثال، به ذکر نمونه‌هایی از این آشفتگی در دانشگاههای مستقر در تهران اکتفا می شود. کمبود رایانه، برنامه‌های نرم‌افزاری، خطوط مخابراتی، فقدان وسایل کمک آموزشی، کمبود و نبود دفاتر مناسب برای استادان و دانشجویان دکتری، حق التدریس‌های معوق به خصوص برای راهنمایی رساله‌های دوره دکتری، کمبود منابع مالی برای فعالیتهای تشکلهای دانشجویی (علمی و فرهنگی)، حقوق کم کارکنان اداری و... تنها بخشی از مسایل و مشکلات موجود به شمار می آید. از سوی دیگر، عواملی مانند افزایش هزینه‌ها، کاهش منابع، نارضایتی دانشجویان و مطرح شدن مباحثی مانند ایفای مسئولیت **پاسخگویی**<sup>۴</sup>، موسسات آموزش عالی را وادار می سازد تا برای مدیریت هزینه‌های خود، از روشهای مطلوبتری استفاده کنند. این در حالی است که پیش از این، صنایع تولیدی تحت چنین فشارهایی قرار داشتند. البته، آنها توانستند با استفاده از ابزار و روشهایی از قبیل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، **مهندسی مجدد فرایند**<sup>۵</sup>، **مهندسی همزمان**<sup>۶</sup> و **مدیریت جامع کیفیت**<sup>۷</sup>، در مواردی مانند محاسبه بهای تمام شده، ساده‌سازی محصولات و فرایندها، حذف ضایعات، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، کاهش **زمان تاخیر در تولید**<sup>۸</sup>، بهبود کیفیت، ایجاد **ارزش افزوده**<sup>۹</sup> و جلب رضایت و وفاداری مشتریان، به پیشرفتهای خوبی دست یابند. بدین ترتیب، می توان ادعا کرد که در سالیان آتی، موسسات آموزش عالی نیز به منظور حل مشکلات گریبانگیر خود، به استفاده از راه‌حل‌های مذکور یا مشابه آن، روی خواهند آورد.

از میان ابزار و روشهای مطرح شده، نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت معمولترین روشی بوده که در صنایع گوناگون مورد استفاده قرار گرفته است. از سوی دیگر، باید توجه داشت که به‌رغم استفاده موفقیت‌آمیز از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در برخی از صنایع تولیدی و خدماتی کشورهایمانند ایالات متحد و

انگلستان، موسسات آموزش عالی در به کارگیری نظام مذکور تعلل ورزیده‌اند. برای مثال، مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که بیش از ۲۵ سال طول کشیده است تا حداقل نیمی از موسسات آموزش عالی ایالات متحد، پس از اولین مورد استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت توسط موسسات آموزش عالی، آن را مورد استفاده قرار دهند (زیگفرید<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۱۹۹۵).

در بریتانیا نیز تعدادی از دانشگاهها برای اولین بار طی دهه ۱۹۹۰ از نظام هزینه‌یابی مذکور استفاده کرده‌اند که این امر، موجب مطلوبتر شدن مدیریت مالی منابع و تخصیص بهتر آنها شده است (کلین<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۱۹۹۹؛ میچل<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۶).

اولین قدم در راه کاهش هزینه‌ها، اقدام به شناسایی فعالیتها می‌باشد. بهای تمام شده فعالیتها لازم برای ارائه دروس گوناگون در یک کلاس و حتی بهای تمام شده ارائه یک درس در کلاسهای مختلف، در مقایسه با یکدیگر تفاوت‌های عمده‌ای دارند. همچنین، روسا و مسئولین به دلیل نداشتن اطلاعات کافی از فعالیتها و هزینه‌های مربوط، قادر به مدیریت مطلوب بهای تمام شده و تصمیمگیری‌های مرتبط با هزینه‌ها نمی‌باشند. علاوه بر این، افزایش حجم و پیچیدگی عملیات، موجب افزایش بهای تمام شده دروس و دوره‌های تحصیلی می‌شود. برای نمونه، پژوهش **دی‌هیز<sup>۱۳</sup>** و **لوورینیک<sup>۱۴</sup>** (۱۹۹۴) نشان می‌دهد که پس از استقرار نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، ممکن است معلوم شود که هزینه‌های برگزاری یک دوره تحصیلی، بیش از سه برابر شهریه دریافتی از دانشجویان بوده است.

کسب موفقیت در حوزه آموزش عالی، مستلزم ارزیابی موشکافانه فعالیتها و آموزشی و فعالیتها پشتمانی مربوط است. در این راستا، موسسات آموزش عالی باید به دنبال روشهایی باشند که ضمن جلوگیری از افت کیفیت خدمات ارائه شده، موجب افزایش اثربخشی و کارایی فعالیتها می‌شود.

## **روش‌شناسی نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت**

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، یک روش‌شناسی حسابداری است که موجب برقراری ارتباط میان عوامل ذیل می‌شود.

### **هزینه‌ها**

در واحدهای تولیدی، هزینه‌ها به دو دسته **هزینه‌های تولیدی<sup>۱۵</sup>**، یعنی هزینه‌های مربوط به ساخت محصول و **هزینه‌های دوره<sup>۱۶</sup>**، یعنی هزینه‌هایی که در دوره وقوع به حساب هزینه منظور می‌گردند، طبقه‌بندی می‌شوند. هزینه‌های تولیدی نیز به دو گروه **مستقیم (قابل ردیابی)<sup>۱۷</sup>** و **غیرمستقیم (تسهیم شونده)<sup>۱۸</sup>** که براساس مبنایی مشخص (مانند ساعات کار کارگران) به محصولات تخصیص می‌یابند. طبقه‌بندی می‌شوند. به همین ترتیب، هزینه‌های دانشگاهها را نیز می‌توان به دو گروه **هزینه‌های آموزشی<sup>۱۹</sup>**، یعنی هزینه‌هایی که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مربوط به آموزش می‌باشد و **هزینه‌های غیرآموزشی<sup>۲۰</sup>** که براساس مبنایی مشخص (از جمله تعداد دانشجویان یا تعداد واحدهای درسی آنان) تخصیص داده می‌شوند، طبقه‌بندی کرد.

## فعالیتها

فعالیت عبارت است از واحد انجام کار در یک سازمان یا فرایند؛ مانند پردازش صورتحسابها یا تصحیح اوراق امتحانی.

## منابع

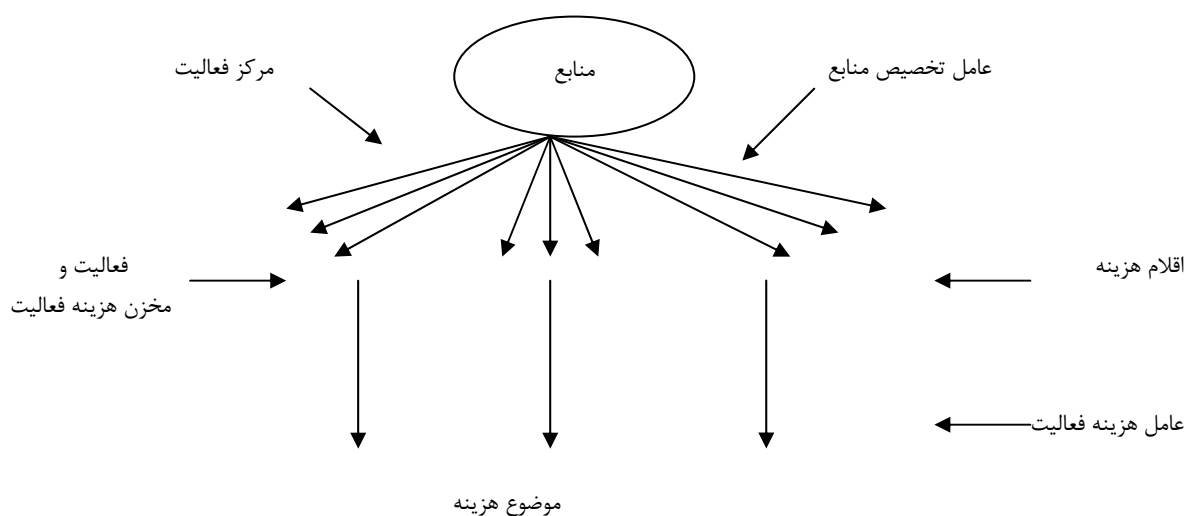
منابع عبارتند از مخارجی که توسط سازمان صورت می‌گیرد؛ مانند حقوق کارکنان، هزینه آب، برق و گاز مصرفی و هزینه استهلاک.

## موضوع هزینه<sup>۲۱</sup>

موضوع هزینه، یعنی علت محاسبه یک هزینه؛ برای مثال، هزینه تولید.

همانگونه که در شکل شماره (۱) نشان داده شده است، در نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت منابع در طی دو مرحله به موضوع هزینه تخصیص داده می‌شوند (کوپر<sup>۲۲</sup>، ۱۹۸۸). در مرحله اول، منابع در دو محدوده تسهیم می‌شوند. محدوده اول که تحت عنوان مخازن هزینه فعالیت<sup>۲۳</sup> شناخته می‌شود، عبارت است از مجموعه واحدهای اصلی سازمان که انباشت هزینه در آنها صورت می‌گیرد؛ مانند واحد تدارکات، دانشکده‌ها و یا یکی از دروس ارائه شده.

شکل شماره (۱) - نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت: کاربرد عمومی



محدوده دوم، شامل عوامل تخصیص منابع<sup>۲۴</sup> است که عبارتند از مجموعه عوامل گوناگونی که نحوه تخصیص منابع را مشخص می‌سازند، مانند مساحت محوطه دانشکده یا تعداد دانشجویان.

در مرحله دوم تخصیص نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، هزینه‌های انباشت شده در مخازن هزینه فعالیت بر اساس عوامل هزینه فعالیت<sup>۲۵</sup> به موضوعات هزینه تخصیص داده می‌شود. عامل هزینه فعالیت عبارت است از واحد اندازه‌گیری میزان نیاز هر یک از موضوعات هزینه به هر یک از فعالیتها؛ مانند تعداد مواد جابجا شده یا تعداد اوراق امتحانی تصحیح شده.

## مراحل اجرایی استقرار نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

مراحل اجرایی استقرار نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، شامل شش مرحله به شرح زیر است:

- ۱- **شناسایی موضوعات هزینه:** به بیانی ساده، موضوع هزینه عبارت است از آنچه که نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در پی اندازه‌گیری آن می‌باشد؛ برای مثال، بهای تمام شده دروس ارائه شده. از سوی دیگر، هر موضوع هزینه از حاصل جمع **آحاد بهای تمام شده**<sup>۲۶</sup> تشکیل می‌شود. برای مثال، اگر موضوع هزینه مربوط به بهای تمام شده یک درس باشد، واحد محاسبه بهای تمام شده، هزینه هر دانشجو خواهد بود.
- ۲- **شناسایی خروجی‌ها**<sup>۲۷</sup>: نتایج نهایی مطلوب، خروجی نامیده می‌شود. برای مثال، در موسسات آموزش عالی می‌توان دروس ارائه شده و یا دوره‌های گوناگون تحصیلی را به عنوان خروجی قلمداد کرد.
- ۳- **شناسایی فعالیتها:** منظور از فعالیتها، فعالیتهایی است که باید برای دستیابی به خروجیهای مورد نظر انجام شود.
- ۴- **تخصیص منابع و ایجاد مخازن هزینه:** منابع باید براساس هزینه‌های مستقیم یا هزینه‌های غیرمستقیم به مخازن هزینه اختصاص یابد.
- ۵- **تخصیص هزینه فعالیتها به خروجیها:** پس از ایجاد مخازن هزینه و تعیین عوامل هزینه، هزینه‌های انباشت شده در مخازن مذکور بر مبنای میزان استفاده آنها از هر فعالیت، به موضوعات هزینه تخصیص داده می‌شود.
- ۶- **تحلیل و گزارشگری بهای تمام شده:** مرحله نهایی، شامل تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به بهای تمام شده حاصل از به کارگیری نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و نتیجه‌گیری‌های مربوط می‌باشد که برای مثال، ممکن است موجب حفظ، تجدید نظر یا حذف یک درس خاص گردد.

## شناسایی و طبقه‌بندی فعالیتها

مرحله شناسایی فعالیتها نسبت به دو مرحله اول از مراحل ششگانه معرفی شده در بخش قبل از پیچیدگی بیشتری برخوردار است. در نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، فعالیتها در چهار سطح مورد شناسایی و طبقه‌بندی قرار می‌گیرند (کوپر، ۱۹۸۸). سطوح مذکور عبارتند از فعالیتهای مربوط به **آحاد تولید**<sup>۲۸</sup>، **گروه محصولات**<sup>۲۹</sup>، **محصولات خاص**<sup>۳۰</sup> و **تسهیلات**<sup>۳۱</sup>. در **جدول شماره (۱)**، نمونه‌هایی از این گونه فعالیتها در بخشهای صنعت و آموزش ارائه شده است.

## جدول شماره (۱) - مقایسه طبقه بندی سطوح گوناگون فعالیت در یک واحد تولیدی و یک دانشگاه

| دانشگاه             |                          | واحد تولیدی             |                     | سطح فعالیت       |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| عامل هزینه          | فعالیت                   | عامل هزینه              | فعالیت              |                  |
| تعداد دانشجویان     | حضور اساتید در دفتر کار  | ساعت کار ماشین آلات     | ماشین کاری          | سطح آحاد تولید   |
| تعداد اوراق امتحانی | تصحیح اوراق امتحانی      | تعداد واحدهای تولید شده | مونتاژ کاری         |                  |
| تعداد گروههای درسی  | راهنمایی گروهی دانشجویان | تعداد درخواست سفارشات   | پردازش سفارشات خرید | سطح گروه محصولات |
| تعداد کلاسها        | تدریس در کلاس            | تعداد صورتحسابهای صادره | صدور صورتحساب       |                  |
| تعداد کلاسها        | طراحی محتوای آموزشی درس  | تعداد محصولات           | طراحی محصولات       | سطح محصولات خاص  |
| تعداد کلاسها        | انتخاب مواد آموزشی درس   | تعداد قطعات             | پشتیبانی قطعات      |                  |

### فعالیت‌های مربوط به آحاد تولید

فعالیت‌هایی است که برای تولید یک واحد محصول، هر بار انجام می‌شود. در این فعالیتها، فرض بر آن است که میزان مصرف منابع، با تعداد واحدهای تولید شده نسبت مستقیم دارد. نمونه‌هایی از این فعالیتها عبارتند از عملیات ماشین کاری یا حضور اساتید در دفتر کار.

### فعالیت‌های مربوط به گروه محصولات

فعالیت‌هایی است که برای تولید یک گروه از محصولات، هر بار انجام می‌شود. در این فعالیتها، فرض بر آن است که میزان مصرف منابع، مستقل از اندازه گروههای محصول، با تعداد آنها نسبت مستقیم دارد. به عنوان نمونه، می‌توان به فعالیت‌هایی از قبیل پردازش سفارشات خرید، تدریس در کلاس و یا راهنمایی گروهی دانشجویان اشاره کرد.

### فعالیت‌های مربوط به محصولات خاص

فعالیت‌هایی است که برای پشتیبانی از عملیات تولید محصولات مختلف، هر بار انجام می‌شود. در این فعالیتها، فرض بر آن است که مصرف منابع به منظور توسعه عملیات یا دستیابی به امکان تولید محصولاتی خاص صورت می‌گیرد. به عنوان نمونه، می‌توان به مواردی از قبیل بازاریابی برای یک محصول خاص، آماده‌سازی برای ارائه یک درس و یا طراحی محتوای آموزشی یک درس اشاره کرد.

### فعالیت‌های مربوط به تسهیلات

فعالیت‌هایی است که انجام آنها برای حفظ سطح کارایی کل فرایند تولید لازم است و به گروه خاصی از محصولات مربوط نمی‌شود. از سوی دیگر، این هزینه‌ها را می‌توان براساس یک مبنای اختیاری تسهیم کرد یا این که به طور کلی، از تخصیص آنها صرف‌نظر نمود. نمونه‌هایی از فعالیت‌های مذکور عبارتند از هزینه‌های دفتر مرکزی شرکت یا حقوق رئیس دانشگاه.

## کاربردهای نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در موسسات آموزش عالی

مهمترین محصولات موسسات آموزش عالی، یعنی دوره‌های تحصیلی که به منظور اعطای مدارکی مانند کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری برگزار می‌گردد، از مجموعه دروس جداگانه‌ای تشکیل شده است. فعالیت‌های اصلی موسسات آموزش عالی شامل آموزش، پژوهش، ارائه خدمات مرتبط و توسعه عملیات است

که توسط فعالیتهای دیگری مانند مدیریت، تعمیر و نگهداری تاسیسات، نگهبانی، کتابخانه و منابع آموزشی و آزمایشگاهها، پشتیبانی می‌شود. از سوی دیگر، بودجه دانشکده‌های مختلف نیز براساس عوامل متعددی از قبیل تعداد واحدهای درسی ارائه شده، تعداد دانشجویان و شمار اعضای هیئت علمی تعیین می‌گردد. این در حالی است که در نظام هزینه‌یابی سنتی مورد استفاده موسسات آموزش عالی، هزینه ارائه کلیه دروس یکسان در نظر گرفته می‌شود و فرض بر آن است که هدف از به کارگیری حسابداری مدیریت، تنها اطمینان‌دهی نسبت به رعایت شدن بودجه می‌باشد.

باید توجه داشت که در الگوی سنتی و ساده مورد استفاده، مشکلاتی وجود دارد. مشکل نخست آن است که تخصیص هزینه‌ها تنها براساس یک معیار حجمی انجام می‌شود و هیچگونه تفکیکی بین هزینه‌های ثابت و هزینه‌های متغیر صورت نمی‌گیرد. نکته دوم نیز در فرضی نهفته است که براساس آن، میزان مصرف فعالیتها برای کلیه دروس یکسان در نظر گرفته می‌شود. این درحالی است که در عالم واقع، هزینه برخی از دروس توسط منابع مازاد حاصل از ارائه سایر دروس پوشش داده می‌شود.

در نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، تخصیص هزینه‌ها به شیوه متفاوتی انجام می‌پذیرد. برای مثال، یک دانشگاه فرضی را که در اینجا دانشگاه نمونه نامیده می‌شود، در نظر بگیرید. فرض کنید که دروس دانشگاه مذکور در دو دانشکده مختلف ارائه می‌شود و تعداد اعضای هیئت علمی، شمار دروس ارائه شده و تعداد دانشجویان دو دانشکده یادشده، با یکدیگر مساوی است. فرض اخیر، موجب درک بهتر تفاوت‌های ناشی از مقایسه دروس ارائه شده در یک دانشکده با دروس دانشکده دیگر و یا دروس ارائه شده در یک دانشکده با سایر دروس همان دانشکده می‌شود.

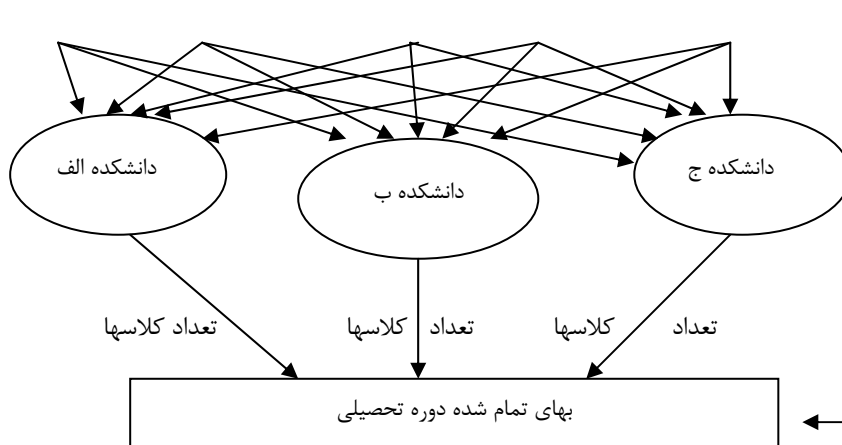
بدین ترتیب، نحوه تعیین بهای تمام شده یک دوره تحصیلی با استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، مطابق شکل شماره (۲) خواهد بود.

شکل شماره (۲) - نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت: کاربرد در حوزه آموزش عالی

| منابع | خدمات دانشجویی | خدمات آموزشی | محوطه‌های آموزشی | تسهیلات رایانه‌ای و آزمایشگاه | حقوق مدیریت | حقوق اعضای هیئت علمی |
|-------|----------------|--------------|------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|
|-------|----------------|--------------|------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|

|       |                       |                 |                            |                       |             |
|-------|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|-------------|
| تعداد | تعداد اعضای هیئت علمی | مساحت (مترمربع) | ساعات استفاده از آزمایشگاه | تعداد اعضای هیئت علمی | تعداد واقعی |
|-------|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|-------------|

مرحله اول: عوامل تخصیص منابع مخازن هزینه فعالیت



تخصیص مرحله دوم: عوامل هزینه فعالیت موضوع هزینه

**مثال شماره (۱): برآورد بهای تمام شده هر درس، با فرض وجود تفاوت در میزان مصرف منابع در هر یک از دانشکده‌ها**

در این مثال فرض می‌شود که میزان مصرف منابع (مواردی مانند حقوق اعضای هیئت علمی، رایانه‌ها، تسهیلات و خدمات پشتیبانی دانشجویان) در هر یک از دانشکده‌ها متفاوت است. برای مثال، در **جدول شماره (۲)** بهای تمام شده نسبی استفاده از منابع در هر دانشکده، نمایش داده شده است. از سوی دیگر، در **جدول شماره (۳)** نیز بهای تمام شده هر درس با استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت محاسبه شده است. در نهایت، **جدول شماره (۴)** تفاوت‌های استفاده از دو روش هزینه‌یابی مطرح شده در **جدول شماره (۲)** و **(۳)** را منعکس می‌سازد. مشاهده می‌شود که در نظام سنتی تخصیص هزینه‌ها (براساس معیار حجمی)، بهای تمام شده هر درس عبارت است از کل بهای تمام شده (۶۰۰۰ میلیون ریال)، تقسیم بر تعداد کل دروس (۱۲۰ درس)؛ یعنی ۵۰ میلیون ریال. این در حالی است که با بررسی **جدول شماره (۳)** به وضوح می‌توان مشاهده کرد که بهای تمام شده دروس ارائه شده در هر دانشکده، با دیگری متفاوت است. این بدان معناست که در نظام سنتی، بهای تمام شده دروس ارائه شده در دانشکده (۱) ۱۶٪ کمتر از واقع و بهای تمام شده دروس ارائه شده در دانشکده (۲)، ۳۹٪ بیشتر از واقع برآورد شده است.

جدول شماره (۲) دانشگاه نمونه: فعالیت‌ها و داده‌های مربوط به بهای تمام شده دروس ارائه شده

(ارقام مالی به ریال)

| هزینه‌ها                  | دانشکده (۱)      | دانشکده (۲)      | کل فعالیت        | کل بهای تمام شده | بهای تمام شده هر واحد فعالیت |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------|
| هزینه‌های مستقیم          |                  |                  |                  |                  |                              |
| تعداد اعضای هیئت علمی     | ۲۰               | ۱۰               | ۳۰               |                  |                              |
| میانگین حقوق              | ۶۰٫۰۰۰٫۰۰۰       | ۱۲۰٫۰۰۰٫۰۰۰      |                  |                  |                              |
| کل هزینه‌های مستقیم       | ۱٫۲۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    | ۱٫۲۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    |                  | ۲٫۴۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    |                              |
| هزینه‌های غیرمستقیم       |                  |                  |                  |                  |                              |
| استفاده از رایانه         | ۴۰۰ ساعت         | ۱٫۶۰۰ ساعت       | ۲٫۰۰۰ ساعت       | ۳۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰      | ۱۵۰٫۰۰۰ ریال/ساعت            |
| اجاره محوطه تحت اختیار    | ۳٫۰۰۰ مترمربع    | ۲٫۰۰۰ مترمربع    | ۵٫۰۰۰ مترمربع    | ۶۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰      | ۱۲۰٫۰۰۰ ریال/مترمربع         |
| استفاده از خدمات آموزشی   | ۲۰ نفر هیئت علمی | ۱۰ نفر هیئت علمی | ۳۰ نفر هیئت علمی | ۱٫۲۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    | ۴۰٫۰۰۰٫۰۰۰ ریال/نفر          |
| استفاده از خدمات دانشجویی | ۲٫۳۰۰ دانشجو     | ۷۰۰ دانشجو       | ۳٫۰۰۰ دانشجو     | ۱٫۵۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    | ۵۰۰٫۰۰۰ ریال/دانشجو          |
| کل هزینه‌های غیرمستقیم    |                  |                  |                  | ۳٫۶۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    |                              |
| کل بهای تمام شده          |                  |                  |                  | ۶٫۰۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰    |                              |
| تعداد دروس ارائه شده      | ۸۵               | ۳۵               | ۱۲۰              |                  |                              |



جدول شماره (۳) دانشگاه نمونه: بهای تمام شده هر درس براساس نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

| دانشکده (۲)   |                  | دانشکده (۱)   |                  | بهای تمام شده هر واحد فعالیت | اقلام تشکیل دهنده بهای تمام شده |
|---------------|------------------|---------------|------------------|------------------------------|---------------------------------|
| بهای تمام شده | مصرف فعالیتها    | بهای تمام شده | مصرف فعالیتها    |                              |                                 |
| ۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰   | ۱۶۰۰ ساعت        | ۶۰,۰۰۰,۰۰۰    | ۴۰۰ ساعت         | ۱۵۰,۰۰۰ ریال / ساعت          | استفاده از رایانه               |
| ۲۴۰,۰۰۰,۰۰۰   | ۲,۰۰۰ مترمربع    | ۳۶۰,۰۰۰,۰۰۰   | ۳,۰۰۰ مترمربع    | ۱۲۰,۰۰۰ ریال / مترمربع       | اجاره محوطه تحت اختیار          |
| ۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰   | ۱۰ نفر هیئت علمی | ۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰   | ۲۰ نفر هیئت علمی | ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال / نفر        | استفاده از خدمات آموزشی         |
| ۳۵۰,۰۰۰,۰۰۰   | ۷۰۰ دانشجو       | ۱,۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰ | ۲,۳۰۰ دانشجو     | ۵۰۰,۰۰۰ ریال / دانشجو        | استفاده از خدمات دانشجویی       |
| ۱,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ |                  | ۱,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ |                  |                              | حقوق اعضای هیئت علمی            |
| ۲,۴۳۰,۰۰۰,۰۰۰ |                  | ۳,۵۷۰,۰۰۰,۰۰۰ |                  |                              | کل بهای تمام شده                |
| ۳۵            |                  | ۸۵            |                  |                              | تعداد دروس                      |
| ۶۹,۴۲۹,۵۷۱    |                  | ۴۲,۰۰۰,۰۰۰    |                  |                              | بهای تمام شده هر درس            |

جدول شماره (۴) دانشگاه نمونه: مقایسه بهای تمام شده دروس ارائه شده در هر دانشکده

| درصد اختلاف | مبلغ اختلاف           | نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت | نظام هزینه‌یابی سنتی | محل ارائه درس |
|-------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|
| ۱۶٪ کمتر    | ۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال کمتر   | ۴۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال                 | ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال      | دانشکده (۱)   |
| ۳۹٪ بیشتر   | ۱۹,۴۲۹,۵۷۱ ریال بیشتر | ۶۹,۴۲۹,۵۷۱ ریال                 | ۵۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال      | دانشکده (۲)   |

### مثال شماره (۲): برآورد بهای تمام شده هر درس، با فرض وجود تفاوت در میزان مصرف منابع در داخل هر دانشکده

برای ارائه شدن یک درس، چه عواملی مورد نیاز است؟ چه فعالیت‌هایی باید قبل از برگزاری، در طی برگزاری و پس از برگزاری یک کلاس درسی انجام شود؟ بودجه دانشگاهها، به‌ندرت اطلاعات جامعی را درباره کلیه اقلام تشکیل دهنده بهای تمام شده یک درس و برگزاری کلاس مربوط، در اختیار قرار می‌دهد. این در حالی است که بهای تمام شده واقعی یک درس، شامل فعالیت‌های قبل از برگزاری کلاس (مانند طراحی و آماده‌سازی محتوای آموزشی یک درس) و فعالیت‌های پس از برگزاری کلاس (از قبیل تصحیح اوراق امتحانی) نیز می‌شود و باید این موارد را نیز دربرآورد بهای تمام شده هر درس به حساب آورد. البته، باید در نظر داشت که فعالیت‌های مذکور و در نتیجه بهای تمام شده یک درس خاص در هر یک از دانشکده‌ها و حتی دروس گوناگون ارائه شده در خود هر دانشکده، با یکدیگر تفاوت دارند. در مثال شماره (۲)، صورت فعالیت‌هایی<sup>۳۲</sup> ارائه شده که در آن توزیع ساعات کاری اعضای هیئت علمی دانشگاه، به عنوان مبنایی برای برآورد اقلام تشکیل دهنده بهای تمام شده آموزش دروس و فعالیت‌های مرتبط با آن، مورد استفاده قرار گرفته است. بدین ترتیب، مشاهده می‌شود که فعالیت‌های مذکور و زمان صرف شده برای هر فعالیت، در مورد هر یک از دروس متفاوت می‌باشد.

از سوی دیگر، برای تهیه صورت فعالیت‌های معرفی شده در مثال شماره (۲) و ارائه شده در جدول شماره (۵)، مفروضات و اطلاعات ذیل مورد استفاده قرار گرفته است:

## مفروضات

- ۱- میانگین حقوق سالانه اعضای هیئت علمی (با فرض حقوق ماهانه ۹۰۰۰۰۰ ریال): ۱۰۸ میلیون ریال
  - ۲- میانگین توزیع ساعات کاری اعضای هیئت علمی: ۵۰٪ تدریس، ۳۰٪ پژوهش و ۲۰٪ سایر خدمات
  - ۳- میانگین ساعات کاری: ۳۰ ساعت  $\times$  ۴ هفته  $\times$  ۹ ماه = ۱۰۸۰ ساعت
  - ۴- میانگین بهای تمام شده هر ساعت کاری: ۱۰۸۰۰۰۰ ریال / ۱۰۸۰ ساعت = ۱۰۰۰۰ ریال / ساعت
  - ۵- میانگین طول دوره برگزاری یک کلاس درسی: ۳ ساعت در هفته، برای مدت ۱۶ هفته
  - ۶- میزان معمول تدریس در سال: ۱۸ واحد درسی در سال (۶ درس ۳ واحدی)
  - ۷- میانگین تعداد دروس ارائه شده در طی سال: ۳ درس
  - ۸- میانگین تعداد دانشجویان در هر کلاس: ۳۰ دانشجو در هر کلاس
  - ۹- میانگین هزینه‌های غیرآموزشی: ۵۰۰۰۰ ریال به ازای هر دانشجو واحد درسی
- از سوی دیگر، فعالیتهای انجام شده برای ارائه یک درس را می‌توان به چهار سطح آحاد (دانشجو)، گروه (هر گروه درسی)، محصول (درس) و تسهیلات (کلاس درس) طبقه‌بندی کرد.

### فعالیت‌های انجام شده در سطح محصول (درس)

این فعالیتها قبل از شروع برگزاری هر کلاس درسی انجام می‌شود و عبارتند از:

### طراحی محتوای آموزشی درس

فرض کنید که این کار ۶۴ ساعت به طول می‌انجامد و شامل تعیین اهداف و انتخاب مواد آموزشی درس است. ارائه هر درس معمولاً هشت بار در طی چهار سال و هر بار برای دو گروه درسی، یعنی در مجموع ۱۶ گروه درسی، صورت می‌پذیرد. بدین ترتیب:

زمان طراحی محتوای آموزشی درس برای هر گروه درسی = ۶۴ ساعت / ۱۶ گروه درسی = ۴ ساعت

## آماده‌سازی اولیه

جدول شماره (۵) دانشگاه نمونه: صورت فعالیتهای ارائه یک درس

| فعالیت                    | سطح فعالیت       | تعداد کلاس       | تعداد ساعات | ۱/۱۶ | ۴ ساعت   |
|---------------------------|------------------|------------------|-------------|------|----------|
| طراحی محتوای آموزشی درسی  | محصول (درس)      | تعداد کلاس       | ۶۴ ساعت     | ۱/۱۶ | ۴ ساعت   |
| آماده‌سازی اولیه          | محصول (درس)      | تعداد کلاس       | ۹۶ ساعت     | ۱/۱۶ | ۶ ساعت   |
| آماده‌سازی مواد آموزشی    | گروه (گروه درسی) | دفعات آماده‌سازی | ۱۸ ساعت     | ۱/۲  | ۹ ساعت   |
| به روز شدن و آمادگی       | گروه (گروه درسی) | دفعات آماده‌سازی | ۴۰ ساعت     | ۱/۲  | ۲۰ ساعت  |
| شرکت در جلسات کلاس        | گروه (گروه درسی) | ساعت درس         | ۴۸ ساعت     | ۱    | ۴۸ ساعت  |
| تصحیح اوراق امتحانی       | واحد (دانشجو)    | تعداد دانشجویان  | نیم ساعت    | ۳۰   | ۱۵ ساعت  |
| اوقات حضور در دفتر کار    | واحد (دانشجو)    | تعداد دانشجویان  | نیم ساعت    | ۳۰   | ۱۵ ساعت  |
| ارزشیابی تکالیف دانشجویان | واحد (دانشجو)    | تعداد تکالیف     | نیم ساعت    | ۳۰   | ۱۵ ساعت  |
| زمان کل مورد نیاز         |                  |                  |             |      | ۱۳۲ ساعت |

مدت زمان پرداختنی به این فعالیت را که شامل یادگیری موضوعات جدید، سازماندهی آنها، تهیه یادداشتهای مرتبط و کارهای مشابه است، ۹۶ ساعت در نظر بگیرید. فعالیت مذکور، با توجه به تعداد گروههای ارائه شده برای هر درس انجام می‌گیرد. بنابراین:

$$\text{زمان آماده‌سازی اولیه برای هر گروه درسی} = ۹۶ \text{ ساعت} / ۱۶ \text{ گروه درسی} = ۶ \text{ ساعت}$$

### فعالتهای انجام شده در سطح گروه (هر گروه درسی)

این فعالیتها در زمان ارائه هر درس و مستقل از تعداد گروههای درسی، هر بار انجام می‌شود و می‌توان ادعا کرد که مشابه هزینه‌های آماده‌سازی<sup>۳۳</sup> در محیطهای تولیدی است. برخی از این فعالیتها عبارتند از:

### آماده‌سازی

این فعالیتها شامل آماده ساختن رئوس مطالب، آزمونهای کلاسی، امتحانات نهایی و موارد مشابه است. با فرض اختصاص ۱۸ ساعت از این فعالیت به هر درس:

$$\text{زمان آماده سازی برای هر گروه درسی} = ۱۸ \text{ ساعت} / ۲ \text{ گروه درسی} = ۹ \text{ ساعت}$$

### به روز شدن و آمادگی

زمان صرف شده برای به روزآوری یادداشتهای، مرور آنها و آماده شدن برای حضور در کلاس، جزء این فعالیتها محسوب می‌شود. با در نظر گرفتن صرف ۴۰ ساعت از این فعالیت برای هر درس:

$$\text{زمان به روز شدن و آمادگی برای هر گروه درسی} = ۴۰ \text{ ساعت} / ۲ \text{ گروه درسی} = ۲۰ \text{ ساعت}$$

### فعالتهای انجام شده در سطح آحاد (دانشجو)

این فعالیتها به هنگام تدریس به یک گروه درسی یا تصحیح اوراق امتحانی و تکالیف دانشجویان، هر بار صورت می‌پذیرد.

نمونه‌هایی از این فعالیتها عبارتند از:

### تدریس یا حضور در کلاس

زمان لازم برای این فعالیت عبارت است از ۴۸ ساعت برای هر گروه درسی (یعنی ۱۶ هفته، از قرار هفته‌ای ۳ ساعت).

### تصحیح اوراق امتحانی

زمان فعالیت مذکور عبارت است از نیم ساعت برای هر دانشجو یا ۱۵ ساعت برای یک کلاس ۳۰ نفری

### ساعات حضور در دفتر کار

یعنی ملاقات با دانشجویان که زمان مورد نیاز برای انجام آن عبارت است از نیم ساعت برای هر دانشجو یا ۱۵ ساعت برای ملاقات با یک کلاس ۳۰ نفری.

### تصحیح تکالیف

زمان لازم برای این فعالیت شامل نیم ساعت برای هر دانشجو یا ۱۵ ساعت برای تصحیح تکالیف یک کلاس ۳۰ نفری می‌باشد.

بدین ترتیب، زمان کل لازم برای تدریس یک درس به هر گروه درسی، عبارت خواهد بود از مجموع حاصل ضربهای زمان لازم برای هر فعالیت، در میزان مصرف از آن فعالیت. در مثال مذکور، این زمان در مجموع ۱۳۲ ساعت است.

از سوی دیگر، هزینه‌های آموزشی هر درس برای هر یک از گروه‌های درسی، عبارت است از زمان صرف شده توسط اساتید مربوط (به ساعت)، ضربدر میانگین بهای تمام شده هر ساعت کاری استاد مذکور. همچنین، هزینه‌های آموزشی هر درس برای هر یک از دانشجویان عبارت خواهد بود از حاصل تقسیم هزینه‌های آموزشی یک گروه درسی، بر تعداد متوسط دانشجویان حاضر در آن گروه درسی. علاوه بر این، هزینه‌های غیرآموزشی هر دانشجو در هر گروه درسی، عبارت است از هزینه‌های غیرآموزشی هر واحد درسی، ضربدر تعداد واحدهای هر درس. در نهایت، بهای تمام شده هر درس برای هر دانشجو، عبارت خواهد بود از مجموع هزینه‌های آموزشی و غیرآموزشی هر درس برای هر دانشجو. بدین ترتیب:

هزینه‌های آموزشی هر درس برای هر گروه درسی = ۱۳۲ ساعت × ۱۰۰٫۰۰۰ ریال/ساعت = ۱۳٫۲ میلیون ریال

هزینه‌های آموزشی هر درس برای هر دانشجو = ۱۳٫۲۰۰٫۰۰۰ : ۳۰ نفر / گروه = ۴۴۰٫۰۰۰ ریال

هزینه‌های غیرآموزشی هر درس برای هر دانشجو = ۵۰٫۰۰۰ ریال × ۳ واحد درسی = ۱۵۰٫۰۰۰ ریال

بهای تمام شده هر درس برای هر دانشجو = ۴۴۰٫۰۰۰ ریال + ۱۵۰٫۰۰۰ ریال = ۵۹۰٫۰۰۰ ریال

### مثال شماره (۳): برآورد بهای تمام شده هر دوره تحصیلی

بهای تمام شده هر دوره تحصیلی عبارت است از حاصل جمع بهای تمام شده دروس لازم برای تکمیل آن دوره و بهای تمام شده خدمات ارائه شده به دانشجویان دوره مذکور. همانگونه که در مثالهای قبل نیز از نظر گذشت، میزان مصرف فعالیتها توسط دروس مختلف، متفاوت است و در نتیجه بهای تمام شده دروس گوناگون نیز با یکدیگر فرق خواهد داشت. در مثال شماره (۳)، فرض می‌شود که می‌توان کلیه دروس ارائه شده در دانشگاه نمونه را براساس میزان مصرف آنها از فعالیتهای گوناگون، به چهار گروه الف، ب، ج و د طبقه‌بندی کرد. علاوه بر این، در مثال شماره (۳) مفروضات زیر نیز در نظر گرفته شده است:

بهای تمام شده ارائه هریک از دروس طبقه‌بندی شده در گروه‌های چهارگانه الف، ب، ج و د، به ترتیب عبارت است از ۲۰۰٫۰۰۰ ریال، ۴۰۰٫۰۰۰ ریال، ۶۰۰٫۰۰۰ ریال و ۸۰۰٫۰۰۰ ریال.

جدول شماره (۶) دانشگاه نمونه: بهای تمام شده هر دوره تحصیلی براساس نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

| دوره تحصیلی (۲) |               | دوره تحصیلی (۱) |               | بهای تمام شده هر درس | اقلام تشکیل دهنده بهای تمام شده |
|-----------------|---------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------------------|
| بهای تمام شده   | مصرف فعالیتها | بهای تمام شده   | مصرف فعالیتها |                      |                                 |
| ۴٫۶۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۲۳ درس        | ۱٫۰۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۵ درس         | ۲۰۰٫۰۰۰ ریال         | درس نوع الف                     |
| ۴٫۴۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۱۱ درس        | ۲٫۴۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۶ درس         | ۴۰۰٫۰۰۰ ریال         | درس نوع ب                       |
| ۴٫۲۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۷ درس         | ۷٫۲۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۱۲ درس        | ۶۰۰٫۰۰۰ ریال         | درس نوع ج                       |
| ۳٫۲۰۰٫۰۰۰ ریال  | ۴ درس         | ۱۷٫۶۰۰٫۰۰۰ ریال | ۲۲ درس        | ۸۰۰٫۰۰۰ ریال         | درس نوع د                       |
| ۱۶٫۴۰۰٫۰۰۰ ریال | ۴۵ درس        | ۲۸٫۲۰۰٫۰۰۰ ریال | ۴۵ درس        |                      | کل بهای تمام شده                |
| ۶٫۸۰۰٫۰۰۰ ریال  |               | ۶٫۸۰۰٫۰۰۰ ریال  |               |                      | هزینه‌های غیرآموزشی             |
| ۲۳٫۲۰۰٫۰۰۰ ریال |               | ۳۵٫۰۰۰٫۰۰۰ ریال |               |                      | بهای تمام شده هر درس            |

جدول شماره (۷) دانشگاه نمونه: مقایسه بهای تمام شده هر دوره تحصیلی در دو نظام هزینه‌یابی

| محل ارائه درس   | نظام هزینه‌یابی سنتی | نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت | مبلغ اختلاف    | درصد اختلاف |
|-----------------|----------------------|---------------------------------|----------------|-------------|
| دوره تحصیلی (۱) | ۲۹٫۳۰۰٫۰۰۰ ریال      | ۳۵٫۰۰۰٫۰۰۰ ریال                 | ۵٫۷۰۰٫۰۰۰ ریال | ۱۹٪ بیشتر   |
| دوره تحصیلی (۲) | ۲۹٫۳۰۰٫۰۰۰ ریال      | ۲۳٫۲۰۰٫۰۰۰ ریال                 | ۶٫۱۰۰٫۰۰۰ ریال | ۲۱٪ کمتر    |

خدمات دانشجویی از قبیل خدمات چاپ و تکثیر و تغذیه، برای هر دانشجو در هر نیمسال مبلغ ۸۵۰٫۰۰۰ ریال فرض می‌شود.

دوره‌های تحصیلی ارائه شده از سوی دانشگاه نمونه، عبارتند از دوره تحصیلی (۱) و دوره تحصیلی (۲). یک دانشجوی متوسط، در هر نیمسال ۱۶ تا ۱۷ واحد درسی را انتخاب می‌نماید و دوره تحصیلی (شامل ۱۳۰ تا ۱۳۸ واحد یا به طور متوسط معادل ۴۵ درس سه واحدی) را در هشت نیمسال به پایان می‌رساند. با توجه به مفروضات مذکور، بهای تمام شده هر دوره تحصیلی در نظام هزینه‌یابی سنتی، عبارت خواهد بود از حاصل جمع بهای تمام شده دروس مورد نیاز برای گذراندن دوره (بهای تمام شده هر درس، عبارت است از میانگین ساده بهای تمام شده دروس گروه‌های چهارگانه معرفی شده؛ یعنی ۵۰۰٫۰۰۰ ریال) و مبلغ ۸۵۰٫۰۰۰ ریال هزینه‌های غیرآموزشی هر دانشجو در هر نیمسال.

بدین ترتیب، بهای تمام شده هر دوره تحصیلی عبارت خواهد بود از:

$$۵۰۰٫۰۰۰ ریال \times ۴۵ \text{ درس (بهای تمام شده آموزش)} + ۸۵۰٫۰۰۰ ریال \times ۸ \text{ نیمسال (هزینه‌های غیرآموزشی)} = ۲۲٫۵۰۰٫۰۰۰ ریال + ۶٫۸۰۰٫۰۰۰ ریال = ۲۹٫۳۰۰٫۰۰۰ ریال$$

از سوی دیگر، در نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، بهای تمام شده دوره‌هایی که شامل تعداد بیشتری از دروس طبقه‌بندی شده در گروه‌های گران قیمت‌تر (از گروه‌های درسی چهارگانه) باشد، بیش از بهای تمام شده آن دوره تحصیلی است که دروس مورد نیاز برای تکمیل آن، از میان گروه‌های درسی ارزان قیمت‌تر انتخاب می‌شود. بدین ترتیب، با استفاده از جدول محاسبات مربوط به تعیین بهای تمام شده (جدول شماره ۶)، می‌توان تفاوت عمده‌ای را میان بهای تمام شده دوره تحصیلی (۱) و دوره تحصیلی (۲) مشاهده کرد. این بدان معناست که طبق جدول شماره (۷)، در نظام هزینه‌یابی سنتی بهای تمام شده دوره تحصیلی (۱) ۱۹٪ بیشتر از واقع و بهای تمام شده دوره تحصیلی (۲) ۲۱٪ کمتر از واقع برآورد شده است.

### **آیا استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌تواند چاره کار باشد؟**

همانگونه که پیش از این نیز مورد اشاره قرار گرفت، موسسات آموزش عالی از سوی اشخاص بسیاری به منظور یافتن شیوه‌هایی برای صرفه‌جویی در هزینه‌ها به گونه‌ای که منجر به کاهش کیفیت خدمات ارائه شده نگردد، تحت فشار قرار دارند. معمول‌ترین روش صرفه‌جویی هزینه‌ها در موسسات آموزش عالی، کاهش تعداد اعضای هیئت علمی و کارکنان آموزشی، اداری و خدماتی است. از سوی دیگر، معمولاً در روش اخیر تمام جوانب امور و فعالیتهای متنوع مورد نیاز برای برگزاری دوره‌های گوناگون تحصیلی، در نظر گرفته نمی‌شود. این در حالی است که محاسبه بهای تمام شده دقیق و مربوط دروس و دوره‌های تحصیلی، موسسات آموزش عالی را قادر خواهد ساخت تا نسبت به حفظ، ارتقاء و یا حذف دروس یا دوره‌های مذکور، تصمیم‌های مقتضی را اتخاذ کنند. در این راستا، نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با ارائه تصویری دقیق‌تر از بهای تمام شده، موسسات آموزش عالی را در تخصیص هر چه بهتر منابع یاری می‌دهد. برخی از مزایای استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در موسسات آموزش عالی، عبارتند از:

#### **ارائه اطلاعات سودمندتری در خصوص بهای تمام شده**

استفاده از نظام هزینه‌یابی مذکور، تصویر مطلوب‌تری از بهای تمام شده واقعی دوره‌های تحصیلی را برای موسسات آموزش عالی و مراجع قانونگذاری فراهم می‌سازد.

#### **شناسایی دقیق‌تر منابع مورد نیاز**

تخصیص منابع بر اساس معیار حجمی تعداد دانشجویان، نیازهای واقعی دانشکده‌ها و دوره‌های تحصیلی گوناگون را نادیده می‌گیرد. نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، موسسات آموزش عالی را قادر می‌سازد تا نسبت به شناسایی دقیق‌تر محل‌هایی که به منابع بیشتر و یا کمتری نیاز دارند، اقدامات لازم را به عمل آورند.

#### **توزیع مناسب‌تر منابع کمیاب**

در حال حاضر، اعتبارات هزینه‌ای تخصیص یافته بر اساس شمار دانشجویان، تعداد واحدهای درسی در هر نیمسال و یا بودجه‌های روبه رشد موسسات آموزش عالی به آنها تخصیص داده می‌شود. این در حالی است که شناسایی بهای تمام شده واقعی دوره‌های تحصیلی گوناگون، می‌تواند به تخصیص بهتر منابع کمیاب، کمک شایان توجهی را ارائه نماید.

#### **بهبود شدن ترکیب مجموعه دروس و دوره‌های تحصیلی**

آگاهی موسسات آموزش عالی از بهای تمام شده واقعی دروس و دوره‌های تحصیلی، موجب مدیریت بهتر، تعیین مجموعه‌ای مناسب‌تر از دروس و دوره‌های تحصیلی، اجتناب از گسترش بی‌ضابطه آنها و حذف موارد قدیمی و منسوخ شده می‌گردد.

#### **نظارت مطلوب‌تر بر هزینه‌ها**

مشخص ساختن فعالیتهای مرتبط با دروس و دوره‌های تحصیلی گوناگون، این امکان را برای موسسات آموزش عالی فراهم می‌آورد که به شناسایی فعالیتهای دارای ارزش افزوده (که به یادگیری دانشجویان کمک می‌کنند) و فعالیتهای بدون ارزش افزوده که می‌توان آنها را حذف یا ساده نمود، بپردازند.

#### **دستیابی به یک ابزار روابط عمومی موثرتر**

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را می‌توان به عنوان ابزاری ضروری برای روابط عمومی در نظر گرفت. زیرا هر چه تعداد موسسات آموزش عالی که بر اساس عملکردشان مورد ارزیابی قرار می‌گیرند، بیشتر شود، توضیحات گسترده‌تری در زمینه چگونگی ارائه کارا و اثربخش خدمات، مورد نیاز خواهد بود. در این راستا، نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت قادر است تا به عنوان ابزاری قابل اتکا و ارزشمند، گزارشهایی را در مورد چگونگی استفاده از منابع، نحوه بکارگیری آنها در راه رسیدن به اهداف و ارزیابی عملکرد موسسات آموزش عالی، تهیه و ارائه کند.

البته به‌رغم مزایایی که بر شمرده شد، پرسشهای بسیاری نیز در رابطه با استقرار نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت مطرح است. سئوالاتی از قبیل اینکه چه هزینه‌هایی را باید در حسابها منظور کرد؟ اگر دروس یکسانی در دانشکده‌های مختلف ارائه شود، تکلیف چیست؟ هزینه‌های فرصت<sup>۳۴</sup> چه می‌شوند؟ آیا دانشگاهها می‌توانند برای دوره‌های تحصیلی گوناگون، شهریه‌های متفاوتی را اخذ کنند؟ آیا اختلاف شهریه‌ها، موجب دلسرد شدن دانشجویان نسبت به شرکت در کلاسهای گران‌قیمت‌تر نخواهد شد؟ برای مواجه شدن با چنین مسائلی، دو رویکرد وجود دارد: در رویکرد اول، مدیران و مسئولین قادرند تا ضمن حفظ وضعیت موجود، موارد پیش‌گفته را نیز نادیده گیرند و در دیدگاه دوم، آنان می‌توانند به تسهیم برآوردی هزینه‌های مربوط بپردازند. البته، در اینجا باید این نکته را نیز متذکر شد که اقدام به برآورد هزینه‌های مربوط، نسبت به انتظار کشیدن برای کسب اطلاعات صحیح و دقیقی که ممکن است دستیابی به آن غیرممکن باشد، ارجحیت دارد.

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، فقط شیوه‌ای برای تخصیص هزینه‌ها به شمار نمی‌آید، بلکه یک فرایند برآورد بهای تمام شده، از جمله برآورد بهای تمام شده انجام یک فعالیت نیز می‌باشد. البته، ممکن است ادعا شود که از لحاظ تئوری می‌توان از سازوکارهای نظارتی دقیق‌تری برای اندازه‌گیری هزینه‌ها و سایر مقادیر کمی مربوط به انجام یک فعالیت، استفاده کرد؛ ولی باید توجه داشت که به کارگیری چنین سازوکارهایی، توجیه اقتصادی ندارد و مقرون به صرفه نمی‌باشد. به بیان دیگر، باید در انتخاب میان عوامل هزینه گوناگون، مزایا و مخارج مربوط به هر یک را به دقت مورد بررسی قرارداد. این در حالی است که میان هزینه اندازه‌گیری داده‌ها و زیان ناشی از وجود خطا در داده‌های ارائه شده، رابطه معکوسی وجود دارد. علاوه بر این، استفاده از نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، مستلزم استفاده گسترده از نیروی انسانی است. به همین دلیل، استفاده‌کنندگان باید بین هزینه اندازه‌گیری دقیق و مزایای برخورداری از چنین دقتی، تعادلی را برقرار و

مرزی را مشخص سازند. باید توجه داشت که در نظامهای هزینه‌یابی مطلوب، تلاش می‌شود تا ضمن حفظ ویژگی مربوط بودن و اثربخشی هزینه‌های انجام شده، بهای تمام شده کل نیز به حداقل ممکن کاهش یابد. همچنین باید توجه داشت که داده‌های مورد نیاز نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، می‌تواند از منابع متعددی مانند مصاحبه با اعضای هیئت علمی و داده‌های عملیاتی که به سهولت در دسترس می‌باشند، گردآوری شود. البته، باید همواره به این نکته توجه داشت که با وجود ۱۰۰٪ نبودن دقت چنین برآوردهایی، معمولاً سطح دقت ارائه شده توسط آنها برای استفاده در بیشتر تصمیم‌گیریهای مدیریتی، کفایت می‌کند.

## نتیجه‌گیری

آموزش یک **کالای عمومی**<sup>۳۵</sup> به شمار می‌آید و چون به طور مستقیم به بسیاری از موسسات آموزش عالی یارانه پرداخت می‌گردد، بنابراین نگرانی راجع به اثربخشی هزینه‌های انجام شده، از حقوق قانونی کلیه شهروندان تلقی می‌شود. این در حالی است که می‌توان از طریق استقرار نظامهای هزینه‌یابی دقیق‌تر، از یک سو به ایفای هرچه بهتر مسئولیت پاسخگویی در این زمینه کمک کرد و از سوی دیگر از اتلاف منابع در برنامه‌ها و دوره‌های تحصیلی ناکارآمد، جلوگیری نمود.

نظام هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، با تمرکز بر فعالیتهای موجب برملا شدن کاستیهای سنتی موجود در برنامه‌ریزی موسسات آموزش عالی می‌شود و قادر است از طریق ارائه منظم اطلاعات درباره مواردی از قبیل بهای تمام شده، بهره‌وری، کارایی و اثربخشی، وضعیت و شرایط موجود را به چالش کشانده و زمینه بهبود هرچه بیشتر امور مربوط را فراهم سازد.

۱ - Activity Based Costing (ABC)

۲- دانشجوی دوره دکتری حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

۳ - Batch Size

۴ - Accountability

۵ - Process Re-Engineering

۶ - Concurrent Engineering

۷ - Total Quality Management (TQM)

۸ - Lead Time

۹ - Value Added

۱۰ - Siegfried

۱۱ - Kelline

۱۲ - Mitchell

۱۳ - DeHayes

۱۴ - Loverinic

۱۵ - Product Costs

۱۶ - Period Costs

۱۷ - Direct (Traceable)

۱۸ - Indirect (Shared)

۱۹ - Instruction Costs

۲۰ - Non-Instruction Costs

۲۱ - Cost Object

۲۲ - Cooper



- ۲۳ - Activity Cost Pools
- ۲۴ - Resource Drivers
- ۲۵ - Activity Cost Drivers
- ۲۶ - Cost Units
- ۲۷ - Outputs
- ۲۸ - Unit-Level
- ۲۹ - Batch-Level
- ۳۰ - Product-Level
- ۳۱ - Facility-Level
- ۳۲ - Bill of Activities
- ۳۳ - Set-Up Costs
- ۳۴ - Opportunity Cost
- ۳۵ - Public Good

#### منابع فارسی

- ۱- ثقفی، علی (۱۳۷۷) «مدیریت استراتژیک و ایده‌های نوین حسابداری مدیریت»، نشریه حسابرس، بهار
- ۲- نمازی، محمد (۱۳۷۸) «بررسی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در حسابداری مدیریت و ملاحظات رفتاری آن»، فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، سال هفتم، شماره ۲۶ و ۲۷

#### منابع انگلیسی

- ۱- Cooper R., "The Rise of Activity-Based Costing-Part One: What is an Activity-Based Cost System?", Journal of Cost Management, Summer, (۱۹۸۸)
- ۲- DeHayes D.W., and J.G. Loverinic "Activity-Based Costing for Assessing Economic Performance", New Directions for Institutional Research, No. ۸۲, (۱۹۹۴)
- ۳- Kelline S.C., R. Downey, and L.G. Smith "The ABCs of Higher Education Getting Back to Basics: An Activity-Based Costing Approach to Planning Financial Decision Making", Paper Presented at the Association of Institutional Research ۳۹<sup>th</sup> Annual Forum, Seattle, Washington, May ۳۰ June ۲, (۱۹۹۹)
- ۴- Mitchell M. "Activity-Based Costing in UK Universities", Public Money & Management, Vol. ۱۳, No.۱, (۱۹۹۶)
- ۵- Siegfried, J.J., M. Getz, and K.H. Anderson, "Unraveling Higher Education's Costs", Planning for Higher Education, Vol. ۲۶, No.۲, (۱۹۹۵)

- 
- ٦- Tatikonda, L.U., and R.J. Tatikonda, "Activity-Based Costing for Higher Education Institutions", Management Accounting Quarterly, Winter, (٢٠٠١)