

محاسبه هزینه سرانه دانشجوی؛
مطالعه موردی : دانشگاه تهران، سال تحصیلی ۷۵ - ۱۳۷۴

نسرین قطبی

کارشناس ارشد موسسه پژوهش و برنامه
برنامه‌ریزی آموزش عالی

چکیده

هدف از نگارش این مقاله محاسبه هزینه سرانه دانشجویست. محاسبه هزینه سرانه دانشجوی برای برنامه‌ریزی کوتاه مدت و بلند مدت آموزش عالی بسیار مهم و ضروری است. در این مطالعه دانشگاه تهران به عنوان یک نمونه انتخاب شد. هزینه سرمایه‌ای و غیرسرمایه‌ای به تفکیک دانشکده، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی محاسبه شد که در بخش غیرسرمایه‌ای دو الگوی مورد استفاده قرار گرفت. الگوی اول بر اساس تعداد واحد درسی و الگوی دوم بر اساس تعداد دانشجویست.

برای محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای در بخش تأسیسات و ساختمان از سه الگو به نامهای تعیین استهلاک ساختمان، تعیین اجاره بهای فرضی ساختمان و اجاره بهای ساختمان [با استعلام از بنگاههای مسکن] استفاده شده است. در بخش محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای مربوط به تجهیزات آزمایشگاهی روش مستقیم مورد استفاده قرار گرفت. در جریان نتیجه طرح، نرم‌افزاری تهیه شد که می‌تواند برای محاسبه هزینه سرانه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مورد استفاده واقع شود. این نرم افزار همچنین، می‌تواند مدیران را در امر محاسبه و بودجه‌بندی یاری رساند
کلید واژگان: هزینه سرانه دانشجوی، هزینه سرانه سرمایه‌ای، هزینه سرانه غیرسرمایه‌ای دانشجوی، دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، گروه آموزشی و دانشگاه تهران.

مقدمه

با توجه به توسعه روزافزون مؤسسات آموزش عالی دولتی و محدودیتهای مستمر منابع مالی دولت، ضرورت دارد سیاستگذاران آموزش عالی نظام بودجه‌بندی خود را بر پایه روشی علمی بنا نهند. در این چارچوب محاسبه هزینه سرانه می‌تواند موجب شناخت دقیق وضع مالی دانشگاهها شود و زمینه تخصیص بهینه اعتبارات دانشگاهی را فراهم کند.

از این رو، اولین اقدام برای محاسبه هزینه سرانه دانشجویی طی سال ۱۳۷۸، در قالب یک طرح تحقیقاتی توسط مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی با همکاری دانشگاه تهران صورت پذیرفت.

در این طرح هزینه سرانه دانشجو در دانشگاه تهران به تفکیک دانشکده، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی به تفکیک غیرسرمایه‌ای و سرمایه‌ای طی سال تحصیلی ۱۳۷۵-۱۳۷۴ به دست آمده و سپس با توجه به عوامل تعیین‌کننده هزینه سرانه در این مطالعه موردی نرم‌افزاری تهیه شده است. این نرم افزار در محیط Windows با استفاده از نرم افزار Excel برای محاسبه هزینه سرانه دانشجو به تفکیک هزینه غیرسرمایه‌ای و سرمایه‌ای، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی قابل استفاده است.

بخش آموزش عالی در کلیه کشورها عهده‌دار تربیت نیروی انسانی متخصص و ماهر است، اما هرگونه «هدف‌گذاری» و «سیاست‌گذاری» برای این بخش در برنامه‌های توسعه باید باتوجه به محدودیتهای مختلف - از جمله محدودیت منابع مالی - انجام شود و برای این منظور شناسایی و ارائه تجزیه و تحلیل از «هزینه در آموزش عالی» پیش‌نیاز ضروری تعیین اهداف و سیاستها خواهد بود.

با توجه به محدودیت مالی آموزش عالی و همچنین، رشد جمعیت و توسعه دانشگاهها از سوی دیگر، دستیابی به اهرمی برای بهینه‌سازی این منابع محدود از الزامات است. هدف از این پژوهش بررسی وضع موجود هزینه سرانه دانشجو برای پیش‌بینی هزینه‌های موردنیاز برای فعالیتهای آموزشی و پژوهشی در دانشگاههاست.

پیشینه تحقیق

در زمینه محاسبه هزینه سرانه دانشجو در ایران مطالعاتی صورت پذیرفته است که از این میان طرح بررسی مخارج و محاسبه هزینه سرانه در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور در سال ۱۳۴۷-۴۸ حایز اهمیت

است. این طرح توسط مؤسسه تحقیقات و برنامه‌ریزی علمی و آموزشی انجام شده است. جامعه مورد بررسی در این طرح، به علت محدودیت اطلاعاتی، به مؤسسات آموزش عالی تهران محدود بود. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از نشریات و مدارک آماری موجود و همچنین، تهیه و ارسال پرسشنامه مالی به مؤسسات آموزش عالی مشمول بررسی و مراجعه مستقیم به واحدهای آموزشی و استفاده از دفاتر حسابداری دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی به دست آمده است (رحیمی، ۱۳۵۰).

در مطالعه دیگری در سال ۱۳۶۸ در دفتر تشکیلات و بودجه دانشگاه تهران، هزینه سرانه دانشجویان هر برنامه [برنامه خدمات اداری، کمک آموزشی و برنامه گروه آموزشی] از محل بودجه عمومی و اختصاصی در دانشکده به تفکیک مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد محاسبه شده است. در این گزارش هزینه استهلاک ساختمان و تجهیزات منظور نشده است (دانشگاه تهران، ۱۳۶۹).

پس از آن، در گزارش دیگری که در سال ۱۳۷۰ در دفتر بودجه و تشکیلات دانشگاه تهران انجام شد، هزینه سرانه دانشجویان دانشگاه براساس بودجه جاری مصوب از محل بودجه عمومی و اختصاصی در هر برنامه محاسبه شده است. در این محاسبه اعتبارات عمرانی و استهلاک ساختمان و تجهیزات منظور نشده است (دانشگاه تهران، ۱۳۷۰).

شهریار علایی و حسن فاضلی محاسبه هزینه سرانه آموزش عالی در ایران و تحولات آن طی سالهای ۱۳۶۸-۷۱ را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این گزارش فقط به هزینه‌های جاری آموزش عالی پرداخته شده است. میزان این نوع (هزینه متوسط آموزش) در هر سال از تقسیم مقدار اعتبارات جاری اختصاص یافته به هریک از واحدهای آموزش عالی و گروههای آموزشی فعال در آن، بر تعداد دانشجویان مشغول به تحصیل در هریک از واحدهای آموزشی و گروههای آموزشی فعال در همان سال به دست آمده است (علایی و فاضلی، ۱۳۷۲).

طائی (۱۳۷۳) گزارشی در خصوص توزیع منابع مالی بخش آموزش عالی در برنامه اول توسعه ارائه کرده است. این گزارش تحلیلی کلی از اعتبارات جاری و عمرانی بخش آموزش عالی و تحقیقات طی سالهای ۶۷ تا ۷۲ را به دست می‌دهد؛ این تحلیل به تفکیک گروههای آموزشی و تحقیقات دانشگاهی در کل کشور و نیز به تفکیک استانها انجام شده است. قسمت دیگری از این

گزارش محاسبه بودجه سرانه برحسب گروه‌های آموزشی در طی سال‌های برنامه در هر یک از دانشگاه‌های کشور است.

همان طور که ملاحظه می‌شود، در خصوص محاسبه هزینه سرانه دانشجویان در کشور در گذشته مطالعاتی صورت گرفته، لیکن برای محاسبه هزینه سرانه غیرسرمایه‌ای غالباً از ردیف بودجه استفاده شده است و هزینه سرانه از تقسیم میزان بودجه مصوب در فصول بودجه در سال مربوط به تعداد دانشجویان به دست آمده و به دلیل نبود اطلاعات، محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای در این طرح‌ها میسر نبوده است. تفاوت این مطالعه با مطالعات قبلی در موارد زیر است:

۱. در این مطالعه هزینه سرمایه‌ای و هزینه غیرسرمایه‌ای مورد نظر است.
۲. هزینه سرانه به تفکیک مقطع تحصیلی محاسبه می‌شود.
۳. اقلام هزینه از اسناد و عملکرد بودجه در دانشکده‌های مختلف محاسبه می‌شوند.

روش تحقیق

روش تحقیق توصیفی - تحلیلی است و هزینه سرانه دانشجو به تفکیک دانشکده، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی به تفکیک غیرسرمایه‌ای و سرمایه‌ای و براساس ارقام مندرج در اسناد عملکرد بودجه در هر دانشکده به دست آمده است؛ جامعه مورد مطالعه در این تحقیق دانشکده‌ها و مراکز آموزشی دانشگاه تهران و شامل ۱۶ دانشکده و ۴ مرکز پژوهشی و تحقیقاتی است.

روش جمع‌آوری اطلاعات: از آنجایی که سیستم مدون اطلاعاتی در دانشگاه‌ها وجود ندارد و همچنین، آمار رسمی کشور تنها قسمت ناچیزی از اطلاعات مورد نیاز این بررسی را به دست می‌داد و نیز با توجه به اینکه در این بررسی ریز دقیق هزینه‌های قطعی و واقعی دانشگاه مورد نظر بوده است، لذا برای جمع‌آوری آمار مورد نیاز با مراجعه مستقیم به واحدهای آموزشی و استفاده از دفاتر حسابداری آنها عملکرد هزینه‌های انجام شده طی سال مالی ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ استخراج و جمع‌آوری شده است.

این بررسی با توجه به طبقه‌بندی هزینه‌های مؤسسات آموزش عالی و نحوه تأمین منابع آنها انجام شده است. هزینه‌های دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور از دو منبع، بودجه عمومی [در قالب دو سرفصل کلی بودجه جاری و عمرانی] و بودجه اختصاصی تأمین می‌شود.

با توجه به عوامل تعیین کننده هزینه سرانه در این مطالعه موردی، نرم‌افزاری تهیه شده است که برای محاسبه هزینه سرانه دانشجو به تفکیک هزینه غیرسرمایه‌ای و سرمایه‌ای، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی در محیط Windows و با استفاده از نرم‌افزار Excel قابل استفاده است. نرم‌افزار مذکور به نحوی طراحی شده است که اولاً وارد کردن داده‌ها به صورت ریز مواد هزینه و سرجمع ماده امکان‌پذیر است، ثانیاً علاوه بر امکان مقایسه بین دانشکده‌های مختلف و گروه‌های آموزشی یک دانشگاه، تحلیل هزینه‌ها براساس منبع تأمین مالی (بودجه عمومی و اختصاصی) و نوع هزینه (جاری و عمرانی) نیز میسر است که اهمیت موارد مذکور در برنامه‌ریزی‌های مالی و پیش‌بینی‌های بودجه و شناخت عوامل مؤثر بر هزینه سرانه کاملاً مشهود است. در ضمن، امکان در نظر گرفتن گزینه‌های مختلف در محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای و غیرسرمایه‌ای و ویژگی انعطاف‌پذیری این نرم‌افزار را تقویت کرده است.

محاسبات این مطالعه در دو بخش محاسبه هزینه‌های غیرسرمایه‌ای (جاری) و محاسبه هزینه‌های سرمایه‌ای (عمرانی) و تجهیزات آزمایشگاهی) در دانشکده به تفکیک مقطع تحصیلی و گروه آموزشی انجام شده است. با استفاده از دفاتر و تراز مالی سالهای ۷۴ و ۷۵، عملکرد سال ۷۴ و ۷۵ تهیه شده و از میانگین دوسال مالی، عملکرد سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴ به دست آمده است. الگوهای استفاده شده برای محاسبه هزینه سرانه به شرح زیر است:

محاسبه هزینه غیرسرمایه‌ای (الگوی اول)

در این الگو پس از استخراج ارقام هزینه از دفاتر و اسناد دانشکده‌ها از محل برنامه گروه‌های آموزشی، برنامه خدمات اداری، عملیات کمک آموزشی و بودجه اختصاصی ابتدا هزینه سرانه به تفکیک برنامه‌های مختلف محاسبه و سپس از مجموع چهار هزینه مذکور، هزینه سرانه کل دانشکده محاسبه شد. پس از محاسبه ارقام هزینه سرانه هر دانشکده، برای تفکیک این ارقام به مقاطع تحصیلی از نسبت تعداد واحدهای درسی ارائه شده در نیمسال اول و دوم سال تحصیلی ۷۴-۷۵ در هر مقطع (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری) استفاده شده است.

نحوه تقسیم هزینه به تفکیک مقاطع تحصیلی

A هزار ریال هزینه:

x تعداد واحد درسی در مقطع کارشناسی در دانشکده:

y تعداد واحد درسی در مقطع کارشناسی ارشد در دانشکده:

z تعداد واحد درسی در مقطع دکتری در دانشکده:

$X^1 = X * 1$ تعداد واحد درسی معیار در مقطع کارشناسی در دانشکده

$Y^1 = y * 1/6$:
تعداد واحد درسی معیار در مقطع کارشناسی ارشد در دانشکده:

$Z^1 = Z * 3$:
تعداد واحد درسی معیار در مقطع دکتری در دانشکده :

$a = X^1 + y^1 + Z^1$ جمع کل واحدهای درسی معیار دانشکده :

$A * X^1 / a$ = سهم کارشناسی از هزینه

$A * y^1 / a$ = سهم کارشناسی ارشد از هزینه

$A * Z^1 / a$ = سهم دکتری از هزینه

شایان ذکر است که برای محاسبه هزینه سرانه ابتدا واحدهای ارائه شده در هر دانشکده نسبت به مقاطع آموزشی همگن شده‌اند؛ یعنی تفاوت مقاطع آموزشی از طریق در نظر گرفتن دوضریب برای مقاطع کارشناسی ارشد (۱/۶) و دکتری تخصصی (۳) از بین رفته است.

همگن شدن واحدهای درسی به این ترتیب بوده که فرض شده است هزینه یک واحد درسی کارشناسی ارشد معادل ۱/۶ واحد درسی کارشناسی و هزینه یک واحد درسی در مقطع دکتری تخصصی معادل سه واحد درسی کارشناسی در نظر گرفته شده است. با استفاده از مفروضات یاد شده هزینه سرانه برای واحد معیار دوره کارشناسی محاسبه شده است.

دلایل انتخاب این ضرایب به شرح زیر است:

۱. باتوجه به اینکه بخشی از هزینه‌های آموزش عالی بابت پرداخت حقوق و مزایا و حق‌التدریس اعضای هیئت علمی است [به طور مثال در دانشکده اقتصاد ۷۰ درصد از هزینه مربوط به فصل اول مربوط به حقوق و مزایا و حق‌التدریس اعضای هیئت علمی است] و از آنجایی که برای تدریس در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری از مراتب دانشگاهی بالاتر که میزان حقوق و مزایای بیشتری دریافت می‌دارند استفاده می‌شود، در نتیجه سهم بیشتری از این هزینه به مقاطع بالاتر اختصاص می‌یابد.

۲. میزان حق التدریس اعضای هیئت علمی در دوره کارشناسی ارشد، در اولین دوره تدریس به میزان ۲ برابر دوره کارشناسی است و از دوره دوم به بعد ۱/۶ برابر می‌رسد. حق التدریس در دوره دکتری ۲ برابر دوره کارشناسی است. به این ترتیب، سهم مقاطع بالاتر تحصیلی از میزان حق التدریس پرداختی به اعضای هیئت علمی بیشتر است.
۳. هزینه‌ای که دانشکده باید بابت راهنمایی و مشاوره برای تهیه پایان‌نامه‌های دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری به استادان پرداخت کند، در دوره کارشناسی وجود ندارد.
۴. سهم استفاده مقاطع بالاتر از تجهیزات کتابخانه، آزمایشگاهها و سایر امکانات بیشتر است.
- از نسبت مجموع هزینه‌های دانشکده‌های مربوط به یک گروه آموزشی به تعداد دانشجویان گروه آموزشی مربوط، هزینه سرانه گروه آموزشی به دست آمده است.
- از مجموع هزینه‌های مربوط به ۶ گروه آموزشی، براساس منبع تأمین مالی (بودجه عمومی و اختصاصی) و نوع هزینه (جاری و عمرانی)، هزینه کل دانشگاه محاسبه و از تقسیم این مقدار بر تعداد کل دانشجویان دانشگاه در سال تحصیلی ۷۵-۷۴، سرانه کل دانشگاه در این سال مشخص و تعیین شده است.

محاسبه هزینه سرانه غیرسرمایه‌ای (الگوی دوم)

در این الگو برای محاسبه هزینه سرانه در هر مقطع، به جای واحد درسی تعداد دانشجو مبنای محاسبه قرار گرفته است. در مرحله اول، مخارج هر دانشکده از ردیف برنامه‌های آموزشی گروه آموزشی مربوط در یک سال تحصیلی به تعداد دانشجویان همان سال تحصیلی تقسیم شده است تا هزینه سرانه یک دانشجو از محل بودجه دانشکده حاصل شود. در این مرحله تعداد دانشجویان دانشکده نسبت به مقاطع آموزشی همگن شده‌اند. ضریب معیار برای دوره کارشناسی ارشد ۳ و دوره دکتری ۶ فرض شده است.

در مرحله دوم، کلیه مخارج مربوط به امور کمک آموزشی و خدمات اداری که در سطح دانشگاه انجام می‌گیرد، به کلیه دانشجویان دانشگاه تقسیم می‌شود تا هزینه سرانه یک دانشجو از برنامه عملیات کمک آموزشی و برنامه خدمات اداری به دست آید.

بر این اساس، هزینه يك دانشجو در هر مقطع در هريك از دانشكده‌هاي دانشگاه تهران از جمع دو رقم محاسبه شده به شیوه یاد شده به دست می‌آید. با اینکه نتایج محاسبات هزینه سرانه به تفکیک مقاطع تحصیلی با استفاده از الگوی دوم به دلیل مفروض شمردن ضرایب مربوط از هماهنگی مناسبی برخوردار است، لیکن به دلیل اینکه مبنای محاسبات الگوی اول واحدهای درسی است و استفاده از این روش، امکان اصولی‌تر و معقول‌تری برای تعیین سهم هر دانشكده از منابع و امکانات را فراهم می‌سازد، لذا الگوی انتخابی در این طرح الگوی اول است. همچنین، در الگوی دوم محاسبه هزینه سرانه دانشگاهها به تفکیک مواد هزینه و زیرمجموعه‌هاي آن مد نظر نبوده است و امکان دستیابی به نرم‌افزار مربوط و تعیین این هزینه‌ها مقدور نیست.

محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌اي

هزینه سرمایه‌اي شامل بخش ساختمان و تأسیسات و تجهیزات آزمایشگاهی است که هرکدام به طور مفصل مورد بررسی قرار گرفته و محاسبه شده و در ارقام هزینه سرانه لحاظ شده است.

چگونگی محاسبه و ارزیابی ساختمان و تأسیسات

هزینه‌هاي سرمایه‌گذاري معرف هزینه‌هایی است که برای ایجاد فضاهای آموزشی، وسایل کمک آموزشی و تجهیزات جدید صرف می‌شود. یکی از روشهای معمول برای محاسبه این نوع هزینه‌ها این است که ارزش کل ساختمانها، ماشین‌آلات و کالاهای سرمایه‌اي موجود سیستم آموزشی محاسبه و میزان استهلاك سالانه آنها به عنوان هزینه‌هاي سرمایه‌اي سالانه سیستم آموزشی محسوب و با توزیع آن بین گروهها و در نهایت، سطوح مختلف آموزشی در هر گروه، هزینه‌هاي سرانه مشخص و تعیین شود. شیوه دیگری که برای برآورد میزان سرمایه موجود سیستم آموزشی می‌توان ارائه کرد این است که برای ساختمانها و تجهیزات سرمایه‌اي مورد بهره‌برداری، اجاره فرضی تعیین و میزان اجاره بهای پرداختی سالانه بر تعداد دانشجویان آن سال تقسیم شود تا هزینه سرمایه‌اي سرانه هر دانشجو

مشخص شود، زیرا در صورت نبودن این دارایی (زمین، ساختمان و تجهیزات و ... که در مالکیت واحدهای آموزشی قرار دارد)، اجرای برنامه‌های آموزشی تنها با اجاره این نوع از کالاهای سرمایه‌ای ممکن می‌شود.

شیوه دیگری که در گذشته (قبل از انقلاب) برای محاسبه بهای هر ساختمان صورت می‌گرفت این بود که ارزش کل اعیانی آن ساختمان به قیمت روز، معادل ۱۰ سال اجاره بهای آن ساختمان، محسوب می‌شد [به طور ساده، سرمایه صرف شده در مورد احداث اعیان یا ارزش اعیانی ساختمان قدیمی می‌بایست به صورت هر سال ۱۰ درصد به مالک برگشت داده می‌شد] و به عبارتی، ارزش اعیانی تقسیم بر ۱۰ میزان اجاره سالیانه تعیین می‌شد. برای ارزیابی ساختمان و تأسیسات دانشگاه تهران در سال تحصیلی ۷۴-۷۵ به تفکیک دانشکده و مقطع تحصیلی از روشهای زیر استفاده شده است:

۱. قیمت‌گذاری بر اساس قیمت‌های بازار در سال ۷۴-۷۵؛
 ۲. قیمت واحد زمین (قیمت عرصه) بر اساس کاربری آموزشی زمین؛
 ۳. تعیین قیمت اعیانی بر اساس قیمت روز ساختمان، مبلمان و دیگر تأسیسات متعارف [غیر از تجهیزات آزمایشگاهی]. همچنین، این قیمت شامل تجهیزات آشپزخانه و سردخانه، رستوران، کتابخانه، آمفی‌تئاتر و ساختمانهای فوق برنامه، نوع تأسیسات ساختمان مانند سیستم سرمایش و گرمایش، تهویه مطبوع یا شوفاژ و کولر آبی و غیره، هزینه‌های مربوط به آب، برق، گاز و تلفن و همچنین، هزینه محوطه‌سازی در حد متعارف است.
- باتوجه به موارد یادشده و کلیه پارامترهای مؤثر از قبیل نوع اسکلت ساختمان، وضعیت ساخت، نوع مصالح به کار رفته، نمای ساختمان، عمر ساختمان، تعداد سالهای باقیمانده قابل بهره‌برداری آموزشی و غیره، قیمت اعیانی ساختمان از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$P_n = 0/8p_0(1-1/U*L*n)+0/2p_0$$

P_n = قیمت ساختمان بعد از n سال بهره‌برداری در سال ۷۴-۷۵

P_0 = قیمت روز ساختمان و مبلمان در بازار در سال ۷۴-۷۵ بر اساس قیمت واقعی

n = تعداد سالهای بهره‌برداری شده از ساختمان یا عمر ساختمان که عبارت است از سال ساخت یا سال شروع بهره‌برداری از آن تا سال ۷۴-۷۵ [مثلاً اگر سال شروع بهره‌برداری سال ۵۱-۵۰ باشد، در این صورت $n = ۲۴$ سال می‌شود].

U.L = تعداد سال قابل بهره‌برداری یا عمر مفید ساختمان^۱ که برای ساختمانها با اسکلت فلزی ۵۰ سال و با اسکلت بتونی ۶۰ سال تعیین شده است.

۴. تعیین قیمت عرصه در پردیس مرکزی که شامل زمین پردیس اصلی [که ۶۰ درصد متعلق به دانشگاه تهران و ۴۰ درصد متعلق به دانشگاه علوم پزشکی است] به مساحت ۲۰۱۱۸۵ مترمربع و زمینی که ساختمانهای سازمان مرکزی، امور دانشجویی، تربیت بدنی و ... در آن قرار دارد، به مساحت ۱۵۵۱۷ مترمربع است؛ با توجه به موقعیت جغرافیایی (پلاک اول خیابان انقلاب)، متراژ و امعان نظر به کاربری آموزشی آن، قیمت آن در سال ۷۴-۷۵ و مقایسه با قیمت‌های زمین در بازار براساس کاربری مسکونی یا تجاری و قطعات با متراژ ۲۰۰ حداکثر تا ۶۰۰ مترمربع در منطقه و با توجه به مراجعه به چند آژانس معاملات املاک در خیابان انقلاب و خیابان کارگر شمالی و مذاکره و مشورت با مدیران آژانسها و مقایسه‌های بعدی با قیمت‌های پایه زمینهای متعلق به سازمان اموال و املاک موضوع مزایده اعلام شده در شماره ۲۱۵۱ روزنامه اطلاعات مورخ ۱۳ بهمن‌ماه ۱۳۷۷، قیمت واحد برای دو قطعه زمین یاد شده تعیین شد.

۵. قیمت عرصه واحدهای تابعه دانشگاه تهران در خیابان کارگر شمالی با توجه به متراژهای مربوط و موقعیت جغرافیایی آنها و سایر پارامترهای ذکر شده در ردیف ۴ تعیین شد.

۶. قیمت ساختمان و تأسیسات و مبلمان و سایر لوازم مطابق موارد ذکر شده در ردیف شماره ۳ با تأسیسات تهویه مطبوع (چیلر، برج خنک‌کن، فن‌کوئل و هواساز) و سیستم‌های اعلام حریق و اطفای حریق در سال ۷۴-۷۵ تعیین شد.

۷. قیمت ساختمان، تأسیسات و مبلمان عیناً مطابق ردیف ۶ اما با تأسیسات شופاژ و کولرآبی در سال ۷۴-۷۵ تعیین شد.

۸. قیمت واحد برای ساختمان کتابخانه مرکزی با توجه به شرایط ویژه این ساختمان تعیین شد.

۹. مساحت شبستان مسجد دانشگاه حدود ۱۰۰۰ مترمربع است. متراژ کل شبستان و محوطه سرپوشیده کلاً ۲۵۴۹ مترمربع است. قیمت واحد برای ساختمان و محوطه با توجه به هزینه‌های مربوط به کاشیکاری معرق و غیره در سال ۷۴-۷۵ تعیین شد.

۱۰. قیمت اعیانی برای سالنهای ورزش شماره ۱ و ۲ با توجه به شرایط خاص و ویژگی‌های مربوط به آنها از جمله ارتفاع سالن ورزش، تأسیسات حرارت مرکزی شوفاژ و کولر آبی تعیین شد.

۱۱. قیمت ساختمان باشگاه باتوجه به شرایط و ویژگی‌های مربوط به آن مشخص شد.

۱۲. قیمت اعیانی و قیمت زمین سایر واحدهای تابعه دانشگاه تهران که در خیابان کارگر شمالی یا در سایر نقاط شهر تهران مستقرند، براساس مقایسه با قیمت‌های مذکور قیمت‌گذاری شده است.

چگونگی محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌گذاری ثابت

در این مطالعه برای محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای از سه روش به شرح زیر استفاده شده است:

۱. تعیین استهلاك ساختمان

۲. تعیین اجاره بهای فرضی ساختمان

۳. اجاره بهای ساختمان [با استعلام از بنگاه‌های مسکن]

محاسبه سرانه سرمایه‌گذاری ثابت براساس تعیین استهلاك ساختمان

برای محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌گذاری ثابت در سال تحصیلی ۷۴-۷۵ در دانشگاه تهران به تفکیک دانشکده، مقطع تحصیلی و گروه آموزشی اقداماتی به شرح زیر انجام شده است:

ابتدا آمار تعداد دانشجویان هر دانشکده به تفکیک مقطع تحصیلی در سال ۷۴-۷۵ از گروه آمار و انفورماتیک مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی جمع‌آوری شد. براساس آمار مذکور، به منظور همگن شدن دانشجویان در مقاطع آموزشی، با توجه به نسبت استفاده دانشجویان در مقاطع تحصیلی کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری از فضاهای فیزیکی اداری، آموزشی، آزمایشگاه‌ها و کلاسها و ...، برای هر مقطع ضرایبی در نظر گرفته شده است. به این ترتیب که فرض شده است که سرانه فضای آموزشی برای دوره کارشناسی‌ارشد $1/5$ برابر سرانه فضای آموزشی دوره کارشناسی و سرانه فضای آموزشی برای دوره دکتری، ۲ برابر دوره کارشناسی است. با استفاده

از این مفروضات تعداد دانشجویان معیار هر دانشکده و در نهایت، دانشجویان معیار دانشگاه به این شرح محاسبه شد:

F_1 تعداد دانشجویان کارشناسی دانشکده:

F_2 تعداد دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده:

F_3 تعداد دانشجویان دکتری دانشکده:

$F'_1 = F_1 \times 1$ تعداد دانشجویان معیار مقطع کارشناسی دانشکده:

$F'_2 = F_2 \times 1/5$ تعداد دانشجویان معیار مقطع کارشناسی ارشد دانشکده:

$F'_3 = F_3 \times 2$ تعداد دانشجویان معیار مقطع دکتری دانشکده:

$F = F'_1 + F'_2 + F'_3$ جمع کل دانشجویان معیار دانشکده:

G_1 تعداد دانشجویان کارشناسی دانشگاه:

G_2 تعداد دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه:

G_3 تعداد دانشجویان دکتری دانشگاه:

$G'_1 = G_1 \times 1$ تعداد دانشجویان معیار کارشناسی دانشگاه:

$G'_2 = G_2 \times 1/5$ تعداد دانشجویان معیار کارشناسی ارشد دانشگاه:

$G'_3 = 2 \times G_3$ تعداد دانشجویان معیار دکتری دانشگاه:

$G = G'_1 + G'_2 + G'_3$ جمع کل دانشجویان معیار دانشگاه:

تقسیم هزینه سرانه استهلاك ساختمان به تفکیک مقطع تحصیلی

به منظور محاسبه هزینه سرانه استهلاك ساختمان و تأسیسات براساس ارزش کلی اعیانی ساختمان و تأسیسات دانشکده و عمر باقیمانده ساختمان و تأسیسات دانشکده [که نحوه محاسبه آن قبلاً شرح داده شد]، هزینه سرانه استهلاك ساختمان و تأسیسات به نسبت تعداد دانشجویان معیار دانشکده در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری به صورت زیر محاسبه شد:

$$1 \times \left(\frac{A}{D \times F} \right) = \text{هزینه سرانه ساختمان و تأسیسات براساس استهلاك سالانه}$$

در مقطع کارشناسی در هر دانشکده

$$\text{هزینه سرانه ساختمان و تأسیسات براساس استهلاك} = \left(\frac{A}{D \times F}\right) \times 1/5$$

سالانه در مقطع کارشناسی ارشد در هر دانشکده

$$\text{هزینه سرانه ساختمان و تأسیسات براساس استهلاك سالانه} = \left(\frac{A}{D \times F}\right) \times 2$$

در مقطع دکتری در هر دانشکده

$$\text{هزینه سرانه (کل) ساختمان و تأسیسات براساس استهلاك سالانه} = \frac{A}{D \times H}$$

در هر دانشکده

A: قیمت کل اعیانی ساختمان و تأسیسات دانشکده

D: تعداد سالهای باقیمانده برای بهره‌برداری ساختمان و تأسیسات دانشکده

F: جمع کل دانشجویان معیار دانشکده

H: جمع تعداد دانشجویان دانشکده

تقسیم هزینه سرانه تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات به تفکیک مقطع تحصیلی به منظور محاسبه هزینه سرانه تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات، باتوجه به اینکه محاسبات مربوط به سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴ است، ابتدا میانگین مجموع هزینه تعمیرات سالهای ۷۴ و ۷۵ محاسبه و به نسبت تعداد دانشجویان معیار دانشگاه در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری هزینه سرانه به شرح زیر محاسبه شد:

$$1 = \left(\frac{B}{G}\right) \times 1 = \text{هزینه سرانه تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات در مقطع}$$

کارشناسی در هر دانشکده

$$1/5 = \left(\frac{B}{G}\right) \times 1 = \text{هزینه سرانه تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات در}$$

مقطع کارشناسی ارشد در هر دانشکده

$$2 = \left(\frac{B}{G}\right) \times 2 = \text{هزینه سرانه تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات در مقطع}$$

دکتری در هر دانشکده

$$\frac{B}{I} = \text{هزینه سرانه (کل) تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات}$$

B: هزینه تعمیرات و نگهداری ساختمان و تأسیسات در سال ۷۵-۷۴
G: جمع کل دانشجویان معیار دانشگاه
I: جمع تعداد دانشجویان دانشگاه

تقسیم هزینه سرانه استهلاک ساختمانهای اداری و خدماتی به تفکیک مقطع تحصیلی برای محاسبه هزینه سرانه استهلاک ساختمانهای اداری و خدماتی، براساس ارزش کل اعیانی ساختمانهای مشترک خدماتی و اداری و عمر باقیمانده ساختمانها و تأسیسات مشترک، هزینه سرانه ساختمانهای اداری [که نحوه محاسبه آن در بخش قبل شرح داده شد] و خدماتی بر مبنای استهلاک سالانه به نسبت تعداد دانشجویان معیار دانشکده در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری به این شرح محاسبه شد:

$$1) \left(\frac{C}{E \times G}\right) = \text{هزینه سرانه استهلاک ساختمانهای مشترک خدماتی و اداری در مقطع کارشناسی در هر دانشکده}$$

$$1/5) \left(\frac{C}{E \times G}\right) = \text{هزینه سرانه استهلاک ساختمانهای مشترک خدماتی و اداری در مقطع کارشناسی ارشد در هر دانشکده}$$

$$2) \left(\frac{C}{E \times G}\right) = \text{هزینه سرانه استهلاک ساختمانهای مشترک خدماتی و اداری در مقطع دکتری در هر دانشکده}$$

$$= \frac{C}{E \times i} = \text{هزینه سرانه (کل) استهلاک ساختمانهای مشترک خدماتی و اداری}$$

C: قیمت کل ساختمانهای اداری و خدماتی دانشگاه
E: تعداد سالهای باقیمانده برای بهره‌برداری ساختمانهای اداری و خدماتی دانشگاه

G: جمع کل دانشجویان معیار دانشگاه

I: جمع کل دانشجویان دانشگاه

بنابراین، هزینه سرمایه‌گذاری ثابت در یک دانشکده از مجموع هزینه سرانه استهلاک ساختمانهای مشترک دانشگاه، هزینه سرانه تعمیرات و نگهداری

دانشکده و هزینه سرانه ساختمان و تأسیسات دانشکده به تفکیک مقاطع مختلف محاسبه شده است.

محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌گذاری در الگوی دوم: استفاده از روش اجاره بهای پرداختی سالیانه

روش دومی که در این مطالعه برای محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای مورد استفاده قرار گرفته است، عبارت از استفاده از روش اجاره بهای پرداختی سالیانه است؛ با توجه به اینکه به دست آوردن اجاره بهای پرداختی برای کلیه ساختمانهای دانشگاه در این گزارش میسر نبوده، بنابراین از روش تقسیم ارزش کل اعیانی ساختمان به قیمت روز، تقسیم بر ۱۰، میزان اجاره بهای سالیانه پرداختی محاسبه شده است. از این روش در گذشته استفاده می‌شده و تابع این منطق است که اجاره برای ساختمان باید طوری باشد که ارزش کل اعیانی ساختمان به قیمت روز معادل ۱۰ سال اجاره بهای آن ساختمان باشد. پس از به دست آوردن اجاره بهای سالیانه، برای محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای به تفکیک مقطع تحصیلی در هر دانشکده ضرایب مربوط به هر مقطع برای آن اعمال شده است.

سپس اجاره بهای ساختمانهای اداری و خدماتی دانشگاه تعیین و بر اساس آن سرانه این بخش از ساختمان نیز محاسبه می‌شود. سرانه سرمایه‌گذاری ثابت در این الگو شامل سرانه سرمایه‌ای ساختمانهای آموزشی و سرانه سرمایه‌ای ساختمانهای اداری و خدماتی است. وجه اختلاف این الگو با الگوی اول در این است که سرانه تعمیرات و نگهداری ساختمانها در این بخش لحاظ نمی‌شود.

محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌گذاری (الگوی سوم):

استفاده از روش اجاره بهای سالیانه

در این روش با مراجعه به آژانس معاملات املاک اجاره ماهیانه ملک مورد نظر استعلام می‌شود. و سپس میزان اجاره بهای پرداختی آن به ازای هر متر مربع به طور تقریبی به صورت زیر به دست می‌آید:

$$\text{ماه اجاره بهای ساختمان مربوط (ریال)} = \text{اجاره بهای هر مترمربع در یک متر از ساختمان مربوط}$$

سپس اجاره بهای سالانه با توجه به متر از ساختمان محاسبه و محاسبات همانند الگوی دوم انجام می‌شود.

هزینه سرانه کل دانشگاه تهران (الگوی انتخابی)

الگوی اول محاسبه هزینه سرانه غیر سرمایه‌ای + الگوی اول محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای (روش تعیین استهلاک ساختمان) (هزار ریال)

مقطع تحصیلی	هزینه سرانه غیر سرمایه‌ای	هزینه سرانه ساختمانها و تأسیسات	هزینه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی	جمع
کارشناسی	۱۷۶۳	۷۵۲	۳۳۰	۲۸۴۵
کارشناسی ارشد	۴۲۲۴	۱۱۲۷	۴۹۵	۵۸۴۶
دکتری	۸۳۶۵	۱۵۰۳	۶۶۰	۱۰۵۲۸
کل	۲۶۳۴	۷۴۰	۳۳۰	۳۷۰۴

مقایسه هزینه سرانه کل دانشگاه تهران به تفکیک مقطع و الگوی محاسباتی طی سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴ (هزار ریال)

هزینه سرانه غیر سرمایه‌ای	هزینه سرانه سرمایه‌ای و مقطع	الگوی اول	الگوی دوم	الگوی سوم
الگوی اول	کارشناسی	۲۸۴۵	۳۷۲۰	۴۱۴۴
	کارشناسی ارشد	۵۸۴۶	۷۲۱۹	۷۷۹۵
	دکتری	۱۰۵۲۸	۱۲۳۵۸	۱۳۱۲۷
	کل	۳۷۰۴	۴۳۲۰	۳۷۱۶
الگوی دوم	کارشناسی	۲۹۱۲	۳۸۲۷	۴۲۱۱
	کارشناسی ارشد	۵۷۸۵	۷۱۵۸	۷۷۴۴۷
	دکتری	۹۸۲۶	۱۱۶۵۶	۱۲۴۴۵
	کل	۳۷۰۴	۴۳۲۰	۳۷۱۶

در بین الگوهای پیش‌بینی شده در تعیین هزینه سرانه دانشجو در دانشکده‌های مختلف، الگوی اول از محاسبه هزینه سرانه غیر سرمایه‌ای به دلیل امکان لحاظ کلیه عوامل هزینه و الگوی اول از محاسبه هزینه سرانه سرمایه‌ای به دلیل استفاده از روش استهلاک ساختمان که در آن ارقام واقعی در محاسبات وارد و کمتر بر فرضیات تکیه می‌شود، انتخاب شده است. شایان ذکر است که این نرم افزار در سال ۱۳۸۱ برای آزمایش در دانشکده فنی دانشگاه تهران و همچنین، امور خوابگاه‌های این دانشگاه نصب و با استفاده از عملکرد واقعی در مراکز مزبور هزینه سرانه دانشجو به شرح زیر محاسبه شد:

خلاصه هزینه سرانه غیر سرمایه ای در دانشکده فنی دانشگاه تهران به تفکیک مقطع تحصیلی در سال ۱۳۸۱-۸۲ (به ریال)

مقطع	هزینه سرانه غیر سرمایه ای دانشجو در دانشکده فنی دانشگاه تهران طی سال ۱۳۸۱-۸۲	هزینه سرانه غیر سرمایه ای دانشجو در امور خوابگاهها در دانشگاه تهران طی سال ۱۳۸۱-۸۲	هزینه سرانه کل غیر سرمایه ای دانشجو در دانشکده فنی دانشگاه تهران طی سال ۱۳۸۱-۸۲
کارشناسی	۵۸۱۴۷۸۶	۱۵۳۳۳۸۹	۷۳۴۸۱۷۵
کارشناسی ارشد	۱۷۵۰۹۲۱۵	۱۵۳۳۳۸۹	۱۹۰۴۲۶۰۴
دکتری	۱۱۵۷۴۴۲۵۲	۱۵۳۳۳۸۹	۱۱۷۲۷۷۶۴۱

برای به دست آوردن هزینه سرانه جامع لازم است علاوه بر هزینه سرانه آموزشی، کلیه هزینه های مربوط به فعالیتهای سازمان مرکزی در دانشگاه، مؤسسه چاپ و انتشارات، حوزه معاونت آموزشی، حوزه معاونت طرح و برنامه، کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد، مرکز آمار و انفورماتیک، مدیریت امور ساختمانها، مدیریت خدمات عمومی، روابط عمومی و مدیریت رفاه کارکنان، امور فعالیتهای فرهنگی، امور تربیت بدنی، امور دانشجویی، امور خوابگاهها، مرکز بهداشت و درمان، مرکز مشاوره و راهنمایی دانشجویان و امور دانشجویان شاهد و ایثارگر آورده شود، منتها به دلیل عدم دسترسی به ارقام هزینه در آن مراکز فقط به ذکر امور خوابگاهها اکتفا شده است.

چگونگی محاسبه هزینه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی

یکی از روشهایی که برای محاسبه این نوع هزینهها معمول است و در این گزارش به کار برده شده، این است که ارزش کل تجهیزات آزمایشگاهی و کالاهای سرمایه ای موجود سیستم آموزشی برآورد و میزان استهلاک سالیانه آنها به عنوان هزینه های سالیانه مصرف تجهیزات در سیستم آموزشی محسوب و با توزیع آن بین گروهها و در نهایت، سطوح مختلف آموزشی در هرگروه، هزینه های سرانه مشخص و تعیین شود.

روش برآورد ارزش کل تجهیزات

برای برآورد ارزش کل تجهیزات، باتوجه به مدل مورد استفاده در این تحقیق باید اقداماتی به شرح زیر انجام می شود:

فهرست برداری از تجهیزات آزمایشگاهی قیمت گذاری تجهیزات آزمایشگاهی

فهرست برداری از تجهیزات آزمایشگاهی

برای فهرست برداری از تجهیزات آزمایشگاهی، ابتدا آزمایشگاهها و کارگاههای دانشکده‌های مختلف در دانشگاه تهران شناسایی و سپس برای جلب همکاری مسئولان آزمایشگاهها برای اخذ اطلاعات مورد نیاز، جلسات توجیهی برای معاونان اداری و مالی و معاونان آموزشی و مسئولان دانشکده‌ها برگزار شد. پس از آن همکاران طرح برای فهرست برداری به آزمایشگاهها معرفی شدند، ولی به دلیل نبود انگیزه کافی در کارشناسان در آزمایشگاهها برای همکاری و نیز عدم اطمینانی که به اجرای این کار داشتند، همکاران طرح موفق به فهرست برداری نشدند. پس از آن از طریق صاحب جمع اموال برای فهرست برداری اموال اقدام شد. ابتدا یک دانشکده برای نمونه انتخاب [مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک] و از صاحب جمع اموال فهرست اموال و کالاهای این مرکز گرفته شد. پس از مطالعه فهرست اموال و مطابقت آن با چند آزمایشگاه، مشخص شد که اولاً این اطلاعات کامل نیست، ثانیاً به تکمیل گروه آموزشی و رشته نیست و ثالثاً وسایل اسقاط [۱] در آن ذکر نشده است.

همچنین، یکی از نیازهای اساسی مدل مورد استفاده طرح، قیمت کالاهاست که این رقم مطلقاً در این فهرستها موجود نبود و فهرستها شامل مجموعه‌ای فهرست نامنسجم و بدون دسته بندی بود. بنابراین، برای بالابردن دقت کار مجدداً از طریق کارشناسان علاقه‌مند در آزمایشگاهها فهرست برداری آغاز شد. تعداد ۲۵۶ آزمایشگاه بین همکاران این مطالعه تقسیم شد و هر کدام مسئول ارتباط با چند آزمایشگاه شدند. در هر دانشکده تعدادی رابط آزمایشگاهها انتخاب شدند که با همکاران طرح در ارتباط بودند و فهرست موجودی آزمایشگاه را در اختیار همکاران طرح قرار می‌دادند. پس از فهرست برداری در حد امکان فهرستها با کالاهای موجود در آزمایشگاهها مطابقت داده شد. به نظر می‌رسد که فهرست برداری از آزمایشگاهها در دانشکده‌ها با تقریب ۹۰ درصد صحیح باشد، زیرا بعضی از کالاها به دلیل داشتن نقص فنی جزئی [که بایک تعمیر کوچک می‌توانستند جزو کالاهای مناسب باشند] عملاً جزو

کالاهای از دور خارج شده منظور شده و در فهرست کالاها ذکر نشده‌اند. از طرفی، برخی آزمایشگاهها [مثل آزمایشگاه مربوط به بیمارستان دام در حصارک کرج مربوط به گروه کشاورزی و دامپروری] قابل دسترسی نبودند پس از اینکه فهرست برداری انجام شد، نیاز به قیمت‌گذاری بود که این بخش مشکل‌ترین قسمت کار بود.

قیمت‌گذاری تجهیزات آزمایشگاهی

برای قیمت‌گذاری کالاها ابتدا از دفتر تجهیزات دانشگاه تهران و مسئولان و همکاران آنها تقاضای همکاری شد و طی مذاکرات با آنان و جلساتی که با این مسئولان تشکیل شد، این نتیجه گرفته شد که کالاهای موجود در آزمایشگاهها مربوط به سالهای گذشته و درموردی مربوط به ۳۰ سال پیش است و قیمت‌گذاری این کالاها با مشکلاتی مواجه است. ضمن اینکه فهرست کالاهایی که اخیراً خریداری شده است نیز به صورت مدون وجود ندارد، زیرا وظیفه دفتر تجهیزات صرفاً گرفتن سفارشهای خارجی از دانشگاهها و ارزیابی و تصمیم‌گیری درمورد خرید آنها بود و همچنین، امکان استفاده از تجربه شخصی ایشان نیز میسر نبود. پس از آن، تصمیم گرفته شد که با مسئولان ذیربط در هر دانشکده یا مرکز آموزشی درمورد قیمت کالاها مذاکره شود؛ افرادی که در هنگام تحویل کالاها بودند و حضور ذهن داشتند و احیاناً فاکتوری در اختیارشان بود، در این زمینه همکاری کردند. حدود ۳۰ درصد از کالاها در هنگام فهرست‌برداری قیمت‌گذاری شده است. پس از فهرست برداری ۷۰ درصد از کالاها بدون قیمت بوده‌اند و برای قیمت‌گذاری این کالاها از نظرهای یکی از کارشناسان باسابقه استفاده شد. وی با استفاده از تجارب خود و همچنین، با استخراج از کاتالوگ سفارشهای خارجی بخشی از اقلام کالاها را قیمت‌گذاری کرد، ولی تعدادی از کالاها که سفارش خارجی نبودند و وی نیز شناختی نداشت، قیمت‌گذاری نشد. جمعاً از کل تجهیزات آزمایشگاهی ۴۸ درصد آن قیمت‌گذاری شد و بر این اساس، قیمت صد در صد کالاها تعیین شد. در واقع، برای برآورد قیمت کل کالاها از یک تناسب ساده استفاده شده است قیمت تجهیزات شامل دو قسمت ریالی و ارزی است. چون غالب تجهیزات آزمایشگاهی از خارج وارد می‌شود، بنابراین بخش عمده‌ای از کالاها دارای قیمت ارزی است و باید ارقام ارزی به ریال تبدیل شود. در این بخش با استفاده از تبصره ۲۹ قانون بودجه سال ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵، به شرح جدول زیر، قیمت کالاها از ارزی به

۱۲۲ فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۳۰، ۱۳۸۲

ریالی تبدیل شد. در سال مالی ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ دو نرخ ارز صادراتی و شناور وجود داشته که در این محاسبه، از نرخ ارز برابری هر دلار معادل ۱۷۵۰ ریال استفاده شده است.

نرخ ارز شناور طی سالهای ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵

نوع ارز سال	یکصدین ژاپن	دلار آمریکا	لیره انگلیس	فرانک سویس	فرانک فرانسه	یکصد لیر ایتالیا	مارک آلمان
۱۳۷۴	۱۷۵۰	۲۷۴۳	۱۴۹۹	۳۵۵	۱۰۹	۱۲۲۶	۱۸۳۶
۱۳۷۵	۱۷۵۴	۲۷۸۳	۱۳۷۰	۳۳۶	۱۱۴	۱۴۰۰	۱۵۷۲

برگرفته از بند ه تبصره ۲۹ قانون بودجه سال ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵

روش محاسبه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، برای محاسبه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی روش‌شمارش مستقیم به کار گرفته شده است که در آن میزان استهلاك سالیانه تجهیزات به عنوان هزینه مصرف یا به عبارتی، هزینه کل تجهیزات آزمایشگاهی در یک سال در نظر گرفته شده است، لذا برای محاسبه سرانه این هزینه باید رقم کل هزینه تجهیزات بر تعداد دانشجویان معیار تقسیم شود؛ یعنی:

فرمول ۱

$$D = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_m}{\sum_{i=1}^m P_i} = \frac{\text{تعداد دانشجویان معیار}}{\text{تعداد دانشجویان معیار}}$$

که در آن $\sum_{i=1}^m P_i$ مجموع استهلاك سالیانه کالاهاست، لذا به منظور استفاده از این مدل تعدیل شده برای محاسبه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی باید کالاها قیمت‌گذاری شود و پس از به دست آوردن قیمت روز کالا و میانگین عمر مفید دستگاهها، میزان استهلاك يك کالا که به عنوان ارزش مصرفی تجهیزات آزمایشگاهی است، تعیین شود.

در این قسمت ابتدا تعریف استهلاك و سپس روشهای محاسبه استهلاك بیان و پس از آن به شرح مراحل دیگر مدل انتخابی پرداخته می‌شود.

تعریف استهلاك

استهلاك داراي معاني بسياري است که چند تعريف آن به شرح زير است:
 الف. کاهش ارزش يك دارايي: اين کاهش عبارت است از اختلاف ارزش يك دارايي در دو زمان مختلف به هر دليلي که کاهش صورت گرفته باشد؛
 ب. توزيع هزینه يا ارزش اوليه يك دارايي منهاي ارزش اسقاطي [اگر قابل پيش بيني و تخمين باشد] در طول عمر مفيد دارايي؛
 ج. تفاوت ارزش يك دارايي موجود که قبلاً خريداري شده، با يك دارايي فرضي که به عنوان استاندارد مقايسه به کار رفته است. اگر با پيشرفت تکنولوژي پديده هاي جديد به وجود آيند، ارزش دارايي (وسايل و ماشين آلات) موجود در مؤسسه با آنها سنجيده مي شود و تفاوت عبارت از مقدار استهلاك دارايي موجود است.

روشهاي محاسبه استهلاك

روشهاي محاسبه استهلاك شامل موارد زير است:
 ۱- روش خط مستقيم ۲- روش جمع ارقام سنوات ۳- روش موجودي نزولي
 ۴- روش وجوه استهلاكی ۵- روش تعداد توليد ۶- روش مدت عمليات

روش محاسبه استهلاك تجهيزات آزمایشگاهی

همان طور که ملاحظه شد، استفاده از هر يك از مدلهاي مختلف تعيين استهلاك مستلزم دسترسي به اطلاعات مختلف در مورد ارزش دارايي مذکور، طول عمر و نحوه استفاده از آن (تعداد توليد يا مدت عمليات) است. با توجه به محدوديت اطلاعات، تنها روش قابل استفاده در اين طرح، روش خط مستقيم است، لذا براي محاسبه هزینه سرانه تجهيزات آزمایشگاهی مدل تعديل شده که مراحل آن به شرح زير است، به کار برده شد.
 براساس فرمول شماره ۱ اولين گام محاسبه استهلاك سالانه يك دستگاه است. استهلاك يكساله (۷۵-۷۴) براي يك دستگاه از اين فرمول محاسبه مي شود:

$$D_m = \frac{P_n}{n}$$

که در آن:

$$D_m = \text{استهلاك سالانه کالاي } m$$

P_n = قیمت روز کالا یا دستگاه مستعمل

n = تعداد سالهای باقیمانده عمر کالا

چنان که ملاحظه می‌شود، روش خط مستقیم در دو وجه تعدیل شده است: اولاً ارزش اسقاطی تجهیزات ملحوظ نشده است، ثانیاً به جای قیمت (هزینه) خرید اولیه کالا، قیمت روز کالا یا تجهیزات مستعمل مبنای محاسبه قرار گرفته است. استهلاك یکساله کل دستگاهها از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$D = \sum_{m=1}^n D_m$$

D = کل استهلاك سالیانه کالاها

D_m = استهلاك سالیانه کالای m ام

($m = 1, \dots, n$) تعداد دستگاهها در آزمایشگاهها

برای محاسبه قیمت روز دستگاه مستعمل می‌توان از فرمول زیر استفاده کرد:

$$P_n = P_0 \left[1 - \left(\frac{n}{b} \right) \right]$$

P_n = قیمت روز دستگاه مستعمل

P_0 = قیمت روز دستگاه نو

n = تعداد سالهای باقیمانده برای بهره برداری

b = عمر مفید دستگاه

اما برای استفاده از این مدل به منظور دستیابی به قیمت روز کالای موردنظر، به قیمت روز دستگاه نو، عمر مفید دستگاه، تعداد سالهای باقیمانده برای بهره‌برداری و تعداد سالهای بهره برداری شده کالا تا امروز نیاز بود که دستیابی به این ارقام امکان‌پذیر نبود، زیرا تاریخ خرید اکثر کالاها مشخص نبود و همچنین، تعیین عمر مفید هر دستگاه به‌دلیل تنوع دستگاهها و نحوه استفاده از آن میسر نبود و برای کلیه دستگاهها يك میانگین عمر مفید در نظر گرفته شد. بنابراین، مدل مذکور مجدداً تعدیل شد و براساس اطلاعات موجود محاسبات صورت گرفت. براین اساس، برای محاسبه استهلاك از فرمول زیر استفاده شد:

$$D_m = \frac{P_n}{n}$$

$$D_m = \text{استهلاك سالیانه كالاي } m$$

$$P_n = \text{قيمت روز كالاي مستعمل كه با استفاده از كاتالوگ مخصوص}$$

سفارشها تخمین زده شد.

$$n = \text{میانگین عمر مفید دستگاهها}$$

از مجموع این ارقام، استهلاك كل كالاها كه به مثابه هزینه مصرف شده طی آن سال تحصیلی تلقی می‌شود، محاسبه می‌گردد.

محاسبه هزینه سرانه دانشجویی تجهیزات آزمایشگاهها

اگر رقم D برابر با جمع كل استهلاك یکساله دستگاههای شماره ۱، ۲ و n ... كل آزمایشگاهها باشد، با تقسیم آن به تعداد دانشجویان معیار، سرانه تجهیزات آزمایشگاهی محاسبه می‌شود. برای محاسبه هزینه سرانه در دوره کارشناسی ارشد و دوره دکتری از ضرایب معیار که به منظور همگن کردن دانشجویان در مقاطع مختلف به کار برده می‌شود، استفاده شده است. ضریب معیار دوره کارشناسی ارشد $1/5$ و دوره دکتری ۲ فرض شده است [۲]؛ به عبارت دیگر:

$$C = \frac{D}{\text{تعداد دانشجویان معیار}}$$

$$C_1 = B \times 1$$

$$C_2 = B \times 1/5$$

$$C_3 = B \times 2$$

که در آن:

$$C = \text{هزینه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی دانشجویی معیار}$$

$$C_1 = \text{هزینه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی در دوره کارشناسی}$$

$$C_2 = \text{هزینه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی در دوره کارشناسی ارشد}$$

$$C_3 = \text{هزینه سرانه تجهیزات آزمایشگاهی در دوره دکتری}$$

نتیجه‌گیری

در این پژوهش که در مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی صورت گرفته، به محاسبه هزینه سرانه دانشجویی به تفکیک دانشکده، گروه آموزشی و مقطع تحصیلی و مواد هزینه پرداخته شده است. دستاورد این مطالعه تهیه یک

نرم‌افزار بوده است که برای محاسبه هزینه سرانه دانشجو در دانشگاه‌های کشور قابل بهره‌برداری است.

این مطالعه به تفکیک سرمایه‌ای و غیر سرمایه‌ای انجام شده است. در بخش اول، سرانه بخش ساختمانها با عنوان هزینه سرمایه‌ای محاسبه شده است. بنا به ضرورت علاوه بر محاسبه هزینه سرانه بخش ساختمانها، سرانه تجهیزات آزمایشگاهی در بخش دوم مطالعه محاسبه شد.

در سال ۱۳۸۲، برای استاندارد سازی و آزمایش این نرم افزار، این سیستم در دانشکده فنی دانشگاه تهران و امور خوابگاه‌های این دانشگاه نصب شد و با توجه به عملکرد واقعی در این دو مرکز هزینه سرانه دانشجو محاسبه شد.

این پژوهش می‌تواند به داشتن یک سیستم مدیریت هزینه کمک کند و پیش درآمدی برای پاسخگویی به یکی از نیازهای مبرم آموزش عالی که همانا توسعه پایگاه اطلاعاتی است، باشد.

یادداشتها

[۱] در فرم پرسشنامه فهرست برداری از تجهیزات آزمایشگاهها، کالاها به تفکیک مناسب، نامناسب و اسقاط تنظیم شده است. کالاهایی که اسقاط ارزیابی شده، در قیمت گذاری لحاظ نشده است.

[۲] ضرایب معیار ۱/۵ و ۲ به ترتیب مبین این فرض هستند که هزینه سرانه تجهیزات یک دانشجوی کارشناسی ارشد ۱/۵ برابر و هزینه سرانه تجهیزات یک دانشجوی دکتری ۲ برابر یک دانشجو کارشناسی است.

منابع

۱. وزارت فرهنگ و آموزش عالی (دی ۱۳۷۴)؛ بودجه و بودجه‌نویسی در ایران.
۲. دباغ، رحیم (۱۳۷۶)؛ فرآیند بودجه‌بندی دانشگاهها از مرحله پیشنهاد تا هزینه نمودن؛ مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
۳. وزارت فرهنگ و آموزش عالی؛ بودجه و فرآیند اجرایی آن؛ مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
۴. طایبی، حسن (۱۳۷۳)؛ گزارشی در خصوص توزیع منابع مالی بخش آموزش عالی در برنامه اول توسعه؛ وزارت فرهنگ و آموزش عالی.

۵. وزارت فرهنگ و آموزش عالی؛ گزارشی توجیهی از بودجه ۱۳۷۲ دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی و تحقیقاتی وابسته به وزارت فرهنگ و آموزش عالی؛ مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی.
۶. طبیبیان، محمد (۱۳۶۸)؛ مباحثی از اقتصاد خرد پیشرفته؛ تهران: پیشبرد.
۷. وحیدی، پریدخت (۱۳۶۵)؛ تحلیلی از هزینه در آموزش عالی؛ تهران: مرکز مدارك اقتصادي واجتماعي .
۸. محاسبه هزینه يك واحد درسي در دانشگاه تهران سال ۱۳۵۴-۵۵؛ تهران، ۱۳۵۷.
۹. علایی، شهریار و حسین فاضلی (۱۳۷۲)؛، هزینه سرانه در آموزش عالی ایران، تهران: معاونت امور اجتماعی سازمان برنامه و بودجه.
۱۰. رحیمی، ناصر؛ طرح بررسی مخارج و محاسبه هزینه سرانه در دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور در سال ۴۸-۱۳۴۷؛ مؤسسه تحقیقات و برنامه‌ریزی علمی و آموزشی، واحد اقتصاد آموزشی و بررسیهای نیروی انسانی.
۱۱. گرابی نژاد، غلامرضا (۱۳۷۴)؛ تحلیل هزینه در آموزش عالی ایران؛ رساله دوره دکتری، دانشگاه آزاد.

Archive