

تحلیل هزینه‌های آموزشی مناطق آموزش و پرورش شهر تهران

محسن حاجی تبار فیروزجائی^۱؛ فاطمه خالوندی^۲؛ نهضت حسینی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۱/۱۸ / تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۲۸

صص ۸۹-۱۱۴

چکیده

در کشورهای مختلف، استقرار و فعالیت نظام‌های آموزشی به یک جریان عادی و مستمر تبدیل شده است که هر ساله بخش عظیمی از منابع مادی، در قالب بودجه‌های دولتی و هزینه‌های شخصی، در این راه صرف می‌شود. تجزیه و تحلیل هزینه آموزشی و این که بودجه آموزش از کجا می‌آید و چگونه مصرف می‌شود برای برنامه‌ریز آموزشی از ضروریات است. در این راستا پژوهش حاضر درصدد است که روند هزینه‌های کل و سرانه آموزشی دانش‌آموزان و همچنین رابطه میان هزینه‌ها و ستانده‌های آموزشی را در مناطق آموزش و پرورش شهر تهران طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۳ مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد. جامعه آماری پژوهش، مناطق نوزده‌گانه آموزش و پرورش شهر تهران می‌باشد که داده‌های آماری آموزشی - دانش‌آموزی از طریق مراجعه به مستندات دفتر طرح و برنامه، سنجش و ارزیابی و سیستم بکفای آموزش و پرورش، و داده‌های مالی از دفتر بودجه و تشکیلات سازمان آموزش و پرورش شهر تهران برای یک دوره شش ساله جمع‌آوری شده است. روش تحقیق توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد. در بررسی روند هزینه‌های آموزشی و وضعیت دانش‌آموزی از آمار توصیفی و برای ارزیابی تابع هزینه به‌منظور بررسی رابطه بین هزینه‌ها و ستانده‌های آموزشی از رگرسیون ساده و چندگانه استفاده شده است. نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد، میانگین تعداد دانش‌آموزان طی سال‌های مورد مطالعه حدود ۱/۲۴ درصد کاهش داشته است، روند هزینه‌های آموزشی و سرانه آموزشی نیز چه با قیمت جاری چه با قیمت ثابت طی این دوره افزایش داشته است، و رابطه میان هزینه‌های آموزشی و ستانده‌های آموزشی رابطه‌ای معنادار می‌باشد و متناسب با مباحث نظری تعداد دانش‌آموزان به‌طور کل ۹۶ درصد تغییرات متغیر وابسته یعنی هزینه سرانه را تبیین می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: هزینه‌های آموزشی؛ ستانده آموزشی؛ برنامه‌ریزی آموزشی

^۱ - استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه مازندران hajitabar62@yahoo.com

^۲ - استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی khalvandi@yahoo.com

^۳ - کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی (نویسنده مسئول) mina_hosaini@yahoo.com

مقدمه

آموزش یکی از مهم‌ترین نیازهای انسان برای رسیدن به کمال است. آموزش و پرورش از طریق تحولاتی که در رفتار فرد به وجود می‌آورد در رشد و پویایی فرهنگ جامعه نیز تأثیر عمیقی می‌گذارد در حقیقت میزان مشارکت مردم در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی که در تحول جامعه نقش اساسی دارد وابسته به سطح آموزش و پرورش آنان است (عمادزاده، ۱۳۸۲، ۱۶). همچنین یکی از ارکان توسعه هر کشور، بخش آموزش آن است. این بخش از آن جهت دارای اهمیت فوق‌العاده است که هم ابزاری برای توسعه بوده و هم یکی از اهداف توسعه محسوب می‌شود، در کشورهای مختلف، استقرار و فعالیت نظام‌های آموزشی به یک جریان عادی و مستمر تبدیل شده است و هر ساله بخش عظیمی از منابع مادی، در قالب بودجه‌های دولتی و هزینه‌های شخصی، در این راه صرف می‌شود. به علاوه اوقات زیادی از بهترین دوران زندگی انسان‌ها به آموزش‌های مختلف اختصاص می‌یابد (متوسلی و آهنچیان، ۱۳۸۱، ۳).

توجه بیشتر مردم و دولت‌های کشورهای در حال توسعه در سه دهه آخر قرن بیستم به سرمایه‌گذاری بر روی انسان را می‌توان در سهم هزینه‌های عمومی آموزش و پرورش به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص ملی (GNP)^۱ و سهم آن از کل هزینه‌های دولت مشاهده کرد. به‌عنوان نمونه هزینه‌های عمومی آموزش و پرورش به‌عنوان درصدی از کل هزینه‌های دولت طی سال‌های ۱۹۹۳-۱۹۹۵ در ایران ۱۷/۸ درصد بودجه است در حالی که این هزینه در سال‌های ۱۹۶۵-۱۹۷۵-۱۹۸۵ به ترتیب ۸/۲ و ۹/۲ و ۱۷/۲ درصد بوده است (آهنچیان و متوسلی، ۱۳۸۱: ۹۹).

چنین رشدی در هزینه‌های آموزشی می‌تواند به علت تغییرات و تحولات عوامل گوناگونی باشد که بررسی و تعمق در آنها موجب می‌گردد تا تحلیل دقیق‌تر و کارآمدتری از هزینه‌ها به دست آید. این عوامل عبارتند از: الف) رشد تقاضای جامعه برای خدمات آموزشی؛ ب) ارتقاء کیفیت خدمات آموزشی؛ و ج) افزایش قیمت‌ها و نرخ تورم، از قدرت خرید هر واحد از پول می‌کاهد و به نوبه خود، قدرت خرید اختصاص یافته به آموزش را تقلیل می‌دهد. این مسأله ایجاب می‌کند که بودجه آموزش و پرورش هر ساله با رشدی بیش از نرخ تورم افزایش یابد، چنین افزایشی خود می‌تواند موجب بالاتر رفتن هزینه‌های آموزشی گردد (عمادزاده، ۱۳۸۲: ۱۳۳-۱۳۵).

در اقتصاد آموزش و پرورش مسأله تعادل بین هزینه‌های آموزشی و هزینه‌های مربوط به دیگر فعالیت‌های اجتماعی بحث مهم و قابل ملاحظه‌ای است. مسأله این است که از نظر

^۱. Gross National Product

اقتصادی و از لحاظ موازنه بین مصرف و بازده تا چه میزان از بودجه عمومی را به آموزش و پرورش می‌توان اختصاص دادو تا چه حد می‌توان پیش رفت؟ با این وصف در اکثر نظام‌های اقتصادی جهان امروز، سهم آموزش و پرورش را از تولید ناخالص ملی و از بودجه دولت و دیگر منابع محلی مرتباً اضافه می‌کنند و افزایش بودجه سالانه قابل ملاحظه است، اما هنوز تنگناهای ناشی از کمبود منابع مالی وجود دارند و ضعف بودجه مسئله عمومی است. زیرا روند افزایش هزینه‌ها بیشتر و سریع‌تر از میزان افزایش سالانه بودجه و اعتبارات آموزشی است. همان‌طور که مشخص شد، برای برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران آموزشی، هزینه‌های آموزش و پرورش حائز اهمیت است. به دست آوردن ستانده بدون مصرف منابع امکان‌پذیر نیست؛ زیرا از نظر اقتصادی امکان تولید هیچ کالا یا خدمتی بدون پرداخت هزینه‌های آن وجود ندارد (آهنچیان و متوسلی، ۱۳۸۱: ۱۱۹).

برنامه‌ریزان آموزشی در کشورهای در حال توسعه همیشه مواجه با مسائل و چالش‌هایی از قبیل گسترش برنامه‌های آموزش و پرورش، پیش‌بینی هزینه‌های آموزشی، ارزیابی سیاست‌های مختلف در زمینه مسائل آموزشی، کارآترین راه رسیدن به یک هدف، سودآوری طرح‌های مختلف سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و در نهایت با تخصیص منابع در بین سطوح آموزشی مختلف روبه‌رو هستند؛ حل چنین مسائلی در گرو تحلیل هزینه‌های آموزشی است (خشوعی، ۱۳۷۰: ۱۳۷). محاسبه هزینه‌های تولید خدمات آموزشی قدری پیچیده است، چراکه هزینه تولید خدمات آموزشی برای فرد، مؤسسه ارائه‌کننده و جامعه، از سه دیدگاه متفاوت قابل ارزیابی است. در تحلیل هزینه‌های آموزشی اصولاً دو بعد مورد توجه قرار می‌گیرد:

- ۱) فراهم کردن ابزاری برای تجزیه و تحلیل جنبه‌های مالی آموزش و پرورش (شناخت)؛
- ۲) به دست آوردن پارامترهایی برای پیش‌بینی روند فعالیت‌های سیستم آموزشی (پیش‌بینی) (خشوعی، ۱۳۷۰: ۵۵).

تحلیل هزینه می‌تواند برآوردهایی را از چگونگی هزینه برنامه‌ها فراهم کند، قبل از آن‌که برنامه اجرا شود (روسی و فریمن^۱، ۱۹۹۳) و همچنین تحلیل هزینه ممکن است درک عملیات برنامه را بهبود بخشد و هزینه غیرمنتظره را آشکار کند (اسول و مارکزک^۲، ۲۰۰۶؛ گولیویوسکی^۳، ۲۰۰۶). تحلیل هزینه به طرق مختلف و در سطوح متفاوتی (یعنی در سطح واحد آموزشی و سطح نظام آموزشی) انجام می‌شود. در تحلیل هزینه‌های آموزشی سه حوزه اساسی مطرح می‌شود، اولین حوزه مربوط به خانواده‌ها و افراد است که با توجه به منافع و

1. Rosi & Freeman

2. Swell & Marczek

3. Golebiewski

فوائدی که آموزش و پرورش در آینده نصیب افراد خواهد کرد برای این بخش هزینه می‌کنند. دومین حوزه دولت‌ها هستند که اصولاً مبالغ هنگفتی را از طریق آموزش بر روی مردم سرمایه‌گذاری می‌کنند و آخرین حوزه در تحلیل هزینه‌ها، واحدهای آموزشی هستند که در تحلیل هزینه و ساختار آموزشی در یک واحد آموزشی، دو رویکرد کلی مورد توجه قرار می‌گیرد: یکی این که آموزش یک فرد طی یک دوره آموزشی معین یا ارائه یک واحد خدمات آموزشی چه سهم و نقشی در هزینه واحد به‌جای می‌گذارد و دیگری این که هر یک از نهادهای تولید خدمات آموزشی چه سهم و نقشی در هزینه واحد به‌جای می‌گذارد. در فرایند آموزش، واحد آموزش، انسان آموزش ندیده را آموزش می‌دهد و سطح دانایی و تحصیلات وی را ارتقاء می‌بخشد و از همین رو فرایند یاددهی - یادگیری در یک واحد آموزشی متناظر با فرایند تولید در یک واحد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود همین مسئله این امکان را فراهم می‌کند که از ابزار تحلیل نظریه بنگاه (یعنی رابطه هزینه و تابع هزینه) برای تحلیل رفتار واحد آموزشی استفاده شود (نادری، ۱۳۸۳: ۱۸۲).

برای تحلیل وضعیت مخارج آموزشی، از نسبت‌های مشخصی نیز استفاده می‌شود. برای مثال، نسبت مخارج آموزش از بودجه عمومی دولت، وضعیت امکانات اختصاص یافته در مقایسه با سایر امور یا فعالیت‌های دولت را روشن می‌نماید. نسبت مخارج آموزشی به تولید ناخالص ملی، آن بخش از تولیدات یک جامعه که به امر آموزش اختصاص یافته را بیان می‌دارد (نادری، ۱۳۸۳: ۱۷۸).

از آن‌جا که هر سیاست آموزشی با توجه به هزینه‌های آن مورد توجه قرار می‌گیرد، هزینه‌ها نقش بسیار مهمی در تصمیم‌گیری‌ها دارند. از سوی دیگر هزینه‌ها پایه و اساس قیمت را تشکیل می‌دهند و قیمت‌ها عامل مهمی در تخصیص منابع کمیاب برای نیازهای نامحدود در جامعه به‌شمار می‌آیند. شناخت دقیق هزینه‌ها کمک می‌کند تا تصمیم‌های بهتری اتخاذ گردد و اقدامات مناسب‌تری صورت پذیرد (عمادزاده، ۱۳۸۲: ۱۱۱). هزینه‌ها بدان جهت اهمیت دارند که بدون محاسبه آن‌ها امکان هرگونه تحلیل سودمندی و اثربخشی نظام آموزشی مقدور نیست. از سوی دیگر، روش و نوع هزینه کردن برای نظام آموزشی تا حد زیادی تعیین‌کننده نحوه نگرش آن به مقوله‌هایی مانند برابری و اولویت مقاطع، سنخیت، رشته‌ها و مانند این‌هاست. علاوه بر این نقش دولت‌ها به‌عنوان عاملی سیاسی، در تصمیم‌گیری در این رابطه بسیار مهم است (آهنچیان و متوسلی، ۱۳۸۱: ۱۳).

طرح مؤسسه بین‌المللی برنامه‌ریزی آموزشی (IIEP)^۱ به این نتیجه رسید که در برنامه‌ریزی آموزشی از تحلیل هزینه می‌توان برای مقاصد مختلف استفاده کرد. برای مثال؛ ارزیابی امکان‌پذیری مالی برای بسط طرحها و پیشنهادهای اجرائی؛ پیش‌بینی هزینه‌های آتی آموزش و پرورش؛ تخمین هزینه سیاست‌های بدیل و هزینه اصلاحات یا نوآوریهای آموزشی؛ مقایسه روش‌های بدیل برای تحقق هدف‌های مشابه، به‌منظور انتخاب اثربخش‌ترین یا اقتصادی‌ترین بدیل‌ها و بهبود کارایی استفاده از منابع (آهنچیان و متوسلی، ۱۳۸۱: ۱۲۴).

وودهاال در کتاب تحلیل هزینه-منفعت و برنامه‌ریزی آموزشی آورده‌اند که برنامه‌ریزی آموزشی از طریق تحلیل هزینه‌های آموزشی می‌تواند اولاً امکان‌پذیری برنامه‌های آموزشی را از لحاظ اقتصادی ارزیابی کند، ثانیاً طرح دقیقی برای مخارج آموزشی در خلال هر یک از سال‌های برنامه‌ریزی آموزشی تدوین کند و ثالثاً هزینه‌ها و نتایج واقعی اقتصادی طرح‌های خاص را ارزیابی نماید. با توجه به موارد فوق می‌توان گفت: تحلیل هزینه‌های آموزشی وسیله‌ای مناسب برای مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی کارآمد فراهم می‌نماید و از این طریق است که می‌تواند در راه کسب و آموزش و پرورش بیشتر و بهتر از منابع موجود، سهم قابل توجهی داشته باشد (وودهاال، ۱۳۶۵).

هرترت^۲ (۱۹۹۶)، در پژوهشی با عنوان «آیا منابع مالی مساوی به معنای منابع مالی هرترت برای دانش‌آموزان کلاس درس است؟» نشان داده است که به‌طور کلی پراکندگی هزینه سرانه دانش‌آموزان در سطح مدارس بیشتر از سطح مناطق آموزشی است.

الکساندر^۳ و همکاران (۲۰۰۰)، در پژوهشی با عنوان «روش‌های تخصیص منابع و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در هزینه‌های منطقه‌ای از طریق مروری بر ۲۱ منطقه آموزشی» به نتایج زیر دست یافته‌اند: (۱) ارتباط مثبتی بین نحوه تخصیص منابع و عملکرد مناطق آموزشی وجود دارد، (۲) مناطق آموزشی با عملکرد بالای تحصیلی دارای هزینه سرانه دانش‌آموزی بالاتری نسبت به دیگر مناطق بوده‌اند، (۳) مناطق آموزشی با عملکرد بالا، بیشتر از رویکردهای مبتنی بر نیاز استفاده کرده‌اند.

پان و دیگران (۲۰۱۲)، در پژوهشی تحت عنوان «تخصیص منابع و بهبود عملکرد دانش‌آموزان در ۱۲ منطقه جنوب غربی» به نتایج زیر دست یافته‌اند: (۱) این مناطق بدون آن‌که افزایش مداومی در منابع خود ایجاد کنند در مقایسه با سایر مناطق به اصلاحات بادوامی

^۱. International Institute for Education Planning

^۲. Hertret

^۳. Alexander

^۴. Pan & Rude

در عملکرد دانش‌آموزان دست یافته‌اند، ۲) این مناطق منابع آموزشی خود را بیشتر به فعالیت‌های آموزشی اختصاص داده‌اند. این مطلب به این معناست که هزینه‌ها را در دیگر بخش‌ها کاهش داده‌اند، ۳) در این مناطق توجه خاصی به استخدام و نگهداری معلمان متخصص، نرخ دانش‌آموز به معلم، ساختارهای انگیزشی، حقوق معلمان و نظام پشتیبانی از کارکنان داشته‌اند و این راهبردها به دلیل اطمینان از کیفیت بالای کارکنان انجام گرفته است. حسین و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان هزینه‌های آموزش‌های دولتی در سطوح مختلف نشان دادند که سهم آموزش دولتی از بودجه آموزشی استانی حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد می‌باشد که قسمت اصلی بودجه آموزش ایالتی در پرداخت هزینه‌های برگشتی استفاده شده‌اند. همچنین در سال (۲۰۰۴) گزارشی که به مرور اجمالی بر مطالعات چگونگی تخصیص منابع مالی در ایالات متحده (الگوی هزینه) پرداخته است، نشان می‌دهد که پس از اصلاحات آموزشی در اواخر دهه ۷۰، ایالات متحده در دهه ۱۹۸۰، شاهد افزایش قابل توجهی در منابع مالی بود. آمارها نشان می‌دهند که سرانه دانش‌آموزان در دهه ۱۹۶۰ در حدود ۷۰ درصد، در دهه ۱۹۷۰ حدود ۲۲ درصد و در دهه ۱۹۸۰ در حدود ۴۸ درصد افزایش داشته‌اند (پیکاس^۱، ۱۹۹۶).

به دنبال این افزایش منابع مالی بسیاری از سیاست‌گذاران آموزشی علاقه‌مند شدند که بدانند این افزایش در منابع مالی در کجا و برای چه چیزهایی خرج می‌شود؟ آیا افزایش در منابع مالی واقعاً موجب پیشرفت تحصیلی بیشتر دانش‌آموزان شده است؟ بدین ترتیب یکسری مطالعات تحت لوای «منابع مالی چه چیز را می‌خرند؟» آغاز شد که داده‌های جدیدی درباره این که چطور منابع مالی تخصیص می‌یابند، فراهم آمد. عمده این مطالعات بر روی یکی یا دو یا هر سه موضوع الگوی هزینه‌ها، الگوی کارکنان و استفاده از منابع در سطح مناطق و مدارس تمرکز داشتند.

نتایج بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که هزینه سرانه دانش‌آموزان، تحصیلات و تجربه معلمان، حقوق آن‌ها و اندازه کلاس درس رابطه مثبتی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد و منابع مالی آموزشی فرصت‌های بهتری را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد (لوا و رونسیول^۲، ۲۰۰۸). ولی برخی از عوامل مانند زمینه اجتماعی دانش‌آموزان و برخی از برنامه‌ها مانند برنامه‌های جبرانی برای جلوگیری از افت تحصیلی، یادگیری مشارکتی در گروه‌هایی که شامل

^۱ Picaus

^۲ Loi&Ronsival

دانش‌آموزان ضعیف و هم دانش‌آموزان قوی باشد، تدریس توسط دانش‌آموزان کلاس‌های بالاتر و یا همکلاسی‌ها تأثیر مثبت و قوی بر پیشرفت تحصیلی و اثربخشی هزینه‌ها دارد.

در پایان ادن و پیکاس با بررسی تحقیقات انجام شده در این زمینه، خاطر نشان می‌کنند که افزایش در هزینه‌ها اگر به همان شیوه‌ای که منابع برای هزینه‌های جاری اختصاص می‌یابد خرج شوند، افزایشی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان حاصل نمی‌شود، یعنی این‌که شیوه هزینه کردن مهم است. هزینه‌ها بیشتر باید برای پشتیبانی از راهبردهای جدید به‌منظور افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان باشد (پیکاس و ادن، ۱۹۹۲).

هیوبرت و فابر^۱ (۲۰۱۱) در گزارش خود با عنوان «یک تحلیل هزینه از مدارس عمومی تگزاس» مناطق آموزشی تگزاس بطور کلی ۳۸/۳ بیلیون دلار از همه منابع مالی خود را در سال ۲۰۰۳-۴ برای آموزش حدود ۴/۳ میلیون دانش‌آموز هزینه کردند. از این مقدار، ۴/۶ بیلیون دلار مربوط به هزینه‌های سرمایه‌ای بوده است، تقریباً ۳ میلیون مربوط به حقوق مدیران و معلمان و بهره‌ها و ۳۰ میلیون هزینه‌های عملیاتی آموزش پایه را تشکیل می‌دهند.

بررسی هزینه‌ها در طی سال‌ها در ایالت تگزاس نشان می‌دهد که مخارج هر دانش‌آموز بعد از ۳ سال اندکی پایین‌تر از نرخ تورم می‌شود. گرچه بعضی از هزینه‌ها مانند هزینه بیمه و سلامتی و برخی مزایا سریع‌تر از نرخ تورم رشد می‌کنند، ولی به‌طور متوسط مخارج آموزش پایه برای هر دانش‌آموز حدود ۵۳ دلار پایین می‌آید.

از جمله پژوهش‌هایی که در طی سال‌های اخیر به مطالعه هزینه‌ها و تحلیل آنها در واحد آموزشی می‌پردازد پژوهش رباط جزئی (۱۳۸۷)، تحت عنوان «تحلیل هزینه سرانه آموزش دانشجویان دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران» می‌باشد. وی در این پژوهش نشان داد که هزینه‌های تخصیص یافته در جهت آموزش دانشجویان طی سال‌های مورد مطالعه افزایش کمی داشته است و میانگین هزینه سرانه به قیمت ثابت حدود ۳۲۰۶ هزار ریال می‌باشد. میانگین نرخ افزایش پذیرش دانشجویان در مقاطع کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری به‌ترتیب ۱/۰۶، ۱/۰۹ و ۱/۲۶ درصد می‌باشد. همچنین بررسی رابطه بین هزینه‌های آموزشی و ستانده‌های آموزشی نشان‌دهنده رابطه معنادار می‌باشد و دانشجویان ۹۴ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند، اما میان عوامل آموزشی (کادر آموزشی و غیرآموزشی) و هزینه‌ها هیچ رابطه معناداری به‌دست نیامده است.

تحلیل هزینه به طرق مختلف و در سطوح متفاوتی (یعنی در سطح واحد آموزشی و سطح نظام آموزشی) انجام می‌شود. در تحلیل هزینه و ساختار آموزشی در یک واحد آموزشی، دو

^۱. Huebert & Faber

رویکرد کلی مورد توجه قرار می‌گیرد: یکی این که آموزش یک فرد طی یک دوره آموزشی معین یا ارائه یک واحد خدمات آموزشی چه سهم و نقشی در هزینه واحد به‌جای می‌گذارد و دیگری این که هریک از نهاده‌های تولید خدمات آموزشی چه سهم و نقشی در هزینه واحد به‌جای می‌گذارد. برای رویکرد نخست از تابع هزینه و برای رویکرد دوم از رابطه هزینه استفاده می‌شود. در این تحقیق پس از بررسی‌های نظری در مورد مسایل مورد بررسی پژوهش به شناخت انواع هزینه‌های آموزشی از دیدگاه فرد، جامعه و نظام آموزشی اقدام شده است. همچنین پس از بررسی کاربردها و ابعادی که تحلیل هزینه در آموزش دارد و ضرورت استفاده از این نوع تحلیل در واحدهای آموزشی، مشخص گردید که از طریق محاسبه تابع هزینه می‌توان واحد آموزشی را مورد تحلیل هزینه‌ای قرار داد، ولی بررسی پیشینه تحقیق از زمان‌های بسیار دور تاکنون روشن کرد که در یک بازه زمانی طولانی خصوصاً در سال‌های اخیر پژوهش‌های اندکی در زمینه تجزیه و تحلیل هزینه‌های آموزش و پرورش و به‌خصوص توابع هزینه در آموزش و پرورش ایران انجام شده، و سعی شده در پژوهش حاضر به تحلیل هزینه‌های آموزشی دانش‌آموزان پرداخته شود. از آن‌جا که هزینه‌های آموزشی از جانب فرد، دولت و مؤسسه/سازمان مورد توجه می‌باشد و این مطالعه به‌منظور تحلیل هزینه از منظر مناطق (سازمان) آموزش و پرورش شهر تهران طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۳ انجام شده، در واقع به بررسی هزینه‌هایی که هر منطقه آموزش و پرورش برای آموزش و تربیت یک دانش‌آموز در تمام برنامه‌ها و مقاطعی که در این مناطق در طی این شش سال ارائه شده است می‌پردازد، در نتیجه تحلیل یک واحد آموزشی می‌باشد. بررسی نظری تحقیق مشخص کرد که از طریق محاسبه تابع هزینه می‌توان واحد آموزشی را مورد تحلیل هزینه‌ای قرار داد. در تحلیل هزینه در یک واحد آموزشی برای بررسی ساختار تابع هزینه؛ هزینه کل، هزینه متوسط و هزینه نهایی موردنظر قرار می‌گیرند و در نتیجه آن هزینه تولید ستانده آموزشی ارزیابی و از اطلاعات حاصله برای تصمیم‌گیری‌های آموزشی استفاده می‌شود.

لذا، با عنایت به مطالب ارائه شده، پژوهش حاضر قصد دارد تا به بررسی سؤالات زیر

بپردازد:

- ۱) آیا روند هزینه آموزشی (به‌طور کلی و به تفکیک برنامه‌های آموزشی) مناطق آموزش و پرورش شهر تهران افزایشی می‌باشد؟
- ۲) تعداد و ساختار (وضعیت کمی) ستانده‌های آموزشی مناطق آموزش و پرورش شهر تهران چگونه می‌باشد؟

- ۳) وضعیت قبولی، مردودی و معدل ستانده‌های آموزشی (وضعیت کیفی) مناطق آموزش و پرورش شهر تهران چگونه است؟
- ۴) رابطه بین ستانده‌های آموزشی و هزینه‌های آموزشی مناطق آموزش و پرورش شهر تهران چگونه است؟

روش‌شناسی

مطالعه حاضر به لحاظ هدف جز پژوهش‌های کاربردی و به لحاظ روش تحقیق (شیوه گردآوری داده‌ها)، پژوهش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری تحقیق مناطق نوزده‌گانه آموزش و پرورش شهر تهران می‌باشد. جهت تعیین نمونه پژوهش از داده‌های روش سرشماری استفاده شده است. بدین معنا که اطلاعات مورد نیاز پژوهش از تمام مناطق نوزده‌گانه شهر تهران برای یک دوره شش ساله جمع‌آوری شده است. در پژوهش حاضر، متغیرهای اولیه و محاسباتی که مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند به شرح زیر هستند:

متغیرهای پایه شامل هزینه‌های کل، میزان قبولی به تفکیک دوره‌ها، تعداد دانش‌آموزان به تفکیک دوره‌ها، میزان مردودی به تفکیک دوره‌ها، تعداد معلمان و معدل دانش‌آموزان متغیرهای محاسباتی شامل هزینه سرانه، دانش‌آموزان معیار شده، هزینه‌های کل به قیمت سال پایه و نسبت معلم به دانش‌آموز.

در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از شاخص‌ها و متغیرهای کلیدی تعیین شده برای پاسخگویی به سؤالات تحقیق استفاده شده است. این شاخص‌ها به دو دسته اطلاعات مالی و اطلاعات آماری آموزشی - دانش‌آموزی را شامل می‌شوند. اطلاعات مالی شامل شاخص‌های زیر می‌باشند:

- هزینه‌های کلی (جاری) آموزشی^۱ مناطق نوزده‌گانه آموزش و پرورش شهر تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ به قیمت ثابت و جاری
- هزینه سرانه دانش‌آموزان مناطق نوزده‌گانه آموزش و پرورش شهر تهران به تفکیک مقاطع و دوره‌ها طی این دوره به قیمت ثابت و جاری

^۱ - در این پژوهش به دلیل ناچیز بودن یا صفر بودن هزینه‌های عمرانی در اکثر مناطق آموزشی، منظور از هزینه‌های کل، هزینه‌های جاری مناطق می‌باشد.

این اطلاعات مالی از طریق مراجعه به اسناد و مدارک مالی مناطق نوزده‌گانه آموزشی شهر تهران که در امور مالی به‌خصوص گروه بودجه و تشکیلات آموزش و پرورش شهر تهران بایگانی شده‌اند (از سال ۸۳ تا ۸۹) گردآوری شده است. محقق به‌منظور به‌دست آوردن اطلاعات دقیق، مدارک بایگانی شده هر منطقه در آموزش و پرورش شهر تهران را به‌ترتیب مناطق و سال آن بررسی و اطلاعات مورد نیاز را استخراج کرده است.

اطلاعات آماری آموزشی - دانش‌آموزی شامل شاخص‌های زیر می‌باشند:

- تعداد دانش‌آموزان هر منطقه به تفکیک مقطع و دوره تحصیلی
- تعداد دانش‌آموزان قبول هر منطقه به تفکیک مقطع و دوره تحصیلی
- تعداد دانش‌آموزان مردودی هر منطقه به تفکیک مقطع و دوره تحصیلی
- معدل دانش‌آموزان هر منطقه به تفکیک مقطع و دوره تحصیلی
- نسبت معلم به دانش‌آموز هر منطقه به تفکیک مقطع و دوره تحصیلی

مقاطع و دوره‌های مورد بررسی شامل مقاطع ابتدایی، راهنمایی، متوسطه نظری، متوسطه فنی و حرفه‌ای، متوسطه کارودانش و دوره پیش‌دانشگاهی می‌باشند. داده‌های آماری پیرامون شاخص‌های فوق توسط محقق جمع‌آوری شده است؛ بدین ترتیب محقق با مراجعه به سیستم بکفای^۱ آموزش و پرورش شهر تهران به گردآوری داده‌های آماری اقدام نموده است اطلاعات آماری سیستم بکفا، از طریق گزارش‌های سالانه مناطق آموزش در مورد تعداد دانش‌آموزان، تعداد پرسنل و ... تهیه می‌شود.

اطلاعات مربوط به معدل، قبولی و مردودی دانش‌آموزان با مراجعه به بخش سنجش و ارزیابی دوره‌های مربوطه (ابتدایی، راهنمایی و متوسطه نظری، فنی حرفه‌ای، کار و دانش و پیش‌دانشگاهی) در سازمان آموزش و پرورش شهر تهران گردآوری شده است. برای این منظور نیز جداول مدونی توسط محقق تهیه شده است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و بدست آوردن نتایج واقعی از اطلاعات مالی و همچنین مشخص نمودن میزان کاهش و افزایش واقعی هزینه‌ها، ارقام مالی به قیمت‌های ثابت سال

^۱ - بانک اطلاعات آماری آموزش و پرورش

۱۳۷۶ تبدیل گردیده‌اند (حذف عامل تورم از قیمت‌های جاری). برای بدست آوردن قیمت‌های ثابت از شاخص ضمنی هزینه‌های دولت استفاده شده است. برای تبدیل ارقام مالی و هزینه‌ها به قیمت‌های ثابت از مراحل زیر استفاده شده است:

مرحله اول:

$$\frac{\text{هزینه مصرفی دولت به قیمت‌های جاری سال X}}{\text{شاخص ضمنی هزینه دولت در سال X}} = \text{هزینه مصرفی دولت در سال X به قیمت‌های ثابت سال ۷۶}$$

مرحله دوم:

$$\frac{\text{اعتبارات گردآوری شده در سال X}}{\text{اعتبارات در سال X به قیمت‌های ثابت سال ۷۶}} = \text{شاخص ضمنی هزینه دولت در سال X}$$

از روش‌های آمار استنباطی یعنی تحلیل همبستگی و رگرسیون ساده و چندگانه برای پاسخ به سؤال چهارم پژوهش (تابع هزینه) استفاده می‌شود. تابع هزینه یک رابطه جبری است که ارتباط بین آموزش (ستانده واحد آموزشی) و هزینه‌ها را تعیین می‌نماید. شکل کلی تابع هزینه را می‌توان به صورت زیر در نظر گرفت: $C=F(s)$ که در آن s و C ، به ترتیب ستانده آموزشی (دانش‌آموزان) و هزینه لازم برای تولید ستانده مزبور باشد. در این پژوهش برای بدست آوردن تابع هزینه از رگرسیون چندگانه استفاده شده است و در آن هزینه‌های کل (هزینه‌های جاری) و هزینه سرانه به عنوان متغیر وابسته و تعداد دانش‌آموزان هر مقطع و دوره به عنوان متغیر مستقل وارد معادله رگرسیون شده‌اند. در تحلیل رگرسیون ساده فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$C_t = \alpha + \beta S_t + \varepsilon_t$$

\hat{C}_t = مقدار برآورد شده C_t
 α = عرض از مبدأ یا مقدار ثابت
 β = ضریب زاویه یا ضریب رگرسیون

و در تحلیل رگرسیون چندگانه از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$Y = \alpha + \alpha_1 Q_1 + \alpha_2 Q_2 + \alpha_3 Q_3$$

$Y =$ مقدار برآوردشده

$\alpha =$ عرض از مبدأ یا مقدار ثابت

$Q =$ تعداد دانش‌آموزان

یکی دیگر از شاخص‌های کلیدی در این پژوهش بررسی «هزینه سرانه دانش‌آموزان» می‌باشد. به دلیل متفاوت بودن هزینه‌های آموزشی در مقاطع و دوره‌های مختلف و حذف این عامل در محاسبه هزینه سرانه دانش‌آموزان، از دانش‌آموز معیار برای محاسبه اعتبارات سرانه دانش‌آموزان استفاده شده است. دانش‌آموز معیار از طریق فرمول زیر به دست می‌آید:

دوره ابتدایی به عنوان گروه مبنا در نظر گرفته می‌شوند:

$$\frac{\text{هزینه سرانه ابتدایی}}{\text{هزینه سرانه ابتدایی}} = \text{گروه مبنا}$$

$$\frac{\text{هزینه سرانه راهنمایی}}{\text{هزینه سرانه ابتدایی}} = \text{ضریب سرانه راهنمایی}$$

و سپس:
مرحله اول:

$$\frac{\text{هزینه سرانه کار دانش}}{\text{هزینه سرانه ابتدایی}} = \text{ضریب سرانه کار دانش}$$

$$\frac{\text{هزینه سرانه پیش‌دانشگاهی}}{\text{هزینه سرانه ابتدایی}} = \text{ضریب سرانه پیش‌دانشگاهی}$$

$$\frac{\text{هزینه سرانه فنی حرفه‌ای}}{\text{هزینه سرانه ابتدایی}} = \text{ضریب سرانه فنی حرفه‌ای}$$

$$\frac{\text{هزینه سرانه متوسطه}}{\text{هزینه سرانه ابتدایی}} = \text{ضریب سرانه متوسطه}$$

مرحله دوم:

تعداد دانش‌آموز معیار شده = تعداد دانش‌آموزان راهنمایی × ضریب سرانه راهنمایی
 تعداد دانش‌آموز معیار شده = تعداد دانش‌آموزان متوسطه × ضریب سرانه متوسطه
 تعداد دانش‌آموز معیار شده = تعداد دانش‌آموزان فنی حرفه‌ای × ضریب سرانه فنی حرفه‌ای
 تعداد دانش‌آموز معیار شده = تعداد دانش‌آموزان کار دانش × ضریب سرانه کار دانش
 تعداد دانش‌آموز معیار شده = تعداد دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی × ضریب سرانه پیش‌دانشگاهی
 بدین ترتیب ضریب سرانه هر دوره شامل ابتدایی برابر با ۱، راهنمایی ۱/۲، متوسطه (نظری) ۱/۴، پیش‌دانشگاهی ۱/۲، متوسطه کار و دانش ۲ و متوسطه فنی و حرفه‌ای ۲/۴ که ضرایب ثابت آموزش و پرورش می‌باشند در نظر گرفته شده‌اند.

یافته‌ها

داده‌های توصیفی

جدول ۱: میانگین کاهش تعداد دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران از سال ۸۳ تا ۸۹

دوره	۱۳۸۳	۱۳۸۹	درصد تغییرات
تعداد کل دانش‌آموزان دوره‌ها	۷۹۹۹۰	۶۴۶۹۵	٪-۱/۲۴
ابتدایی	۲۸۵۲۱	۲۷۷۸۰	٪-۱/۱۰
راهنمایی	۲۲۸۶۰	۱۶۸۵۷	٪-۱/۳۵
متوسطه نظری	۱۹۶۶۷	۱۴۶۵۱	٪-۱/۳۴
متوسطه فنی و حرفه‌ای	۲۳۵۹	۲۱۵۸	٪-۱/۰۹
متوسطه کارودانش	۲۷۵۸	۱۹۳۹	٪-۱/۴۲
متوسطه پیش‌دانشگاهی	۳۸۲۲	۳۳۰۷	٪-۱/۱۵

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول (۱) ملاحظه می‌شود میانگین نرخ دانش‌آموزان در تمامی دوره‌ها کاهش نشان می‌دهند. میانگین نرخ دانش‌آموزان آموزش و پرورش شهر تهران به‌طور کلی از ۷۹۹۹۰ در سال ۱۳۸۳ به ۶۴۶۹۵ در سال ۱۳۸۹ رسیده است و حدود ۱/۲۴ درصد کاهش نشان می‌دهد.

جدول ۲: میانگین افزایش قبولی دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران از سال ۸۳ تا ۸۹

دوره	۱۳۸۳	۱۳۸۹	درصد تغییرات
ابتدایی	۹۶/۷۸	۹۷/۵۷	٪۱
راهنمایی	۹۵/۴۰	۹۷/۴۲	٪۱/۰۲
متوسطه نظری	۸۳/۱۸	۹۱/۴۴	٪۱/۰۹
متوسطه فنی و حرفه‌ای	۷۰/۹۵	۸۲/۲۷	٪۱/۱۶
متوسطه کار و دانش	۲۳/۵۳	۶۳/۹۹	٪۱/۲
متوسطه پیش‌دانشگاهی	۸۵/۵۴	۸۷/۳۳	٪۱/۰۲

همان‌طور که در جدول (۲) می‌بینیم درصد میزان قبولی دانش‌آموزان نسبت به سال ۱۳۸۳ به‌طور کلی در اکثریت مقاطع بهبود داشته است. کمترین میزان قبولی مربوط به دوره

"ابتدایی" با ۱ درصد و بیشترین مربوط به دوره "فنی و حرفه‌ای" با ۱/۱۶ درصد قبولی می‌باشد.

جدول ۳: میانگین کاهش مردودی دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران از سال ۸۳ تا ۸۹

دوره	۱۳۸۳	۱۳۸۹	درصد تغییرات
ابتدایی	۳/۲۲	۲/۴۳	٪ - ۱/۳۲
راهنمایی	۴/۶۰	۲/۵۸	٪ - ۱/۶۱
متوسطه نظری	۱۶/۸۲	۸/۰۵	٪ - ۲/۰۹
متوسطه فنی و حرفه‌ای	۲۹/۰۵	۱۷/۷۳	٪ - ۱/۶۴
متوسطه کارودانش	۴۶/۷۷	۳۶/۰۱	٪ - ۱/۳۰
متوسطه پیش‌دانشگاهی	۱۴/۴۶	۱۲/۶۸	٪ - ۱/۱۴

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول (۳) می‌بینیم میزان مردودی طی این سال‌ها به‌طور کلی در اکثریت مقاطع رو به کاهش بوده است. بیشترین کاهش میزان مردودی مربوط به دوره "متوسطه نظری" با میانگین ۲/۰۹ درصد و کمترین کاهش میزان مردودی مربوط به دوره "راهنمایی" با ۱/۶۱ درصد مردودی می‌باشد. این امر یک نکته مثبت در خصوص بهبود عملکرد است.

جدول ۴: میانگین افزایش معدل دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران از سال ۸۳ تا ۸۹

دوره	۱۳۸۳	۱۳۸۹	درصد تغییرات
ابتدایی	۱۸/۵۲	۱۸/۹۵	٪ ۱/۰۲
راهنمایی	۱۶/۰۶	۱۶/۹۴	٪ ۱/۰۵
متوسطه نظری	۱۵/۶۶	۱۶/۳۵	٪ ۱/۰۴
متوسطه فنی و حرفه‌ای	۱۴/۶۸	۱۵/۴۰	٪ ۱/۰۴
متوسطه کار و دانش	۱۳/۷۹	۱۴/۰۸	٪ ۱/۰۲
متوسطه پیش‌دانشگاهی	۱۴/۸۸	۱۵/۳۵	٪ ۱/۰۲

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که جدول (۴) نشان می‌دهد میزان معدل دانش‌آموزان روبه بهبود داشته و افزایش یافته است. میانگین بالاترین معدل مربوط به دوره "ابتدایی" و میانگین پایین‌ترین معدل مربوط به دوره "متوسطه کار و دانش" می‌باشد. افزایش میزان معدل نیز نشانگر بهبود عملکرد تحصیلی است.

جدول ۵: نسبت دانش‌آموز به معلم در دوره‌های تحصیلی مناطق شهر تهران

کل	متوسطه پیش دانشگاهی	متوسطه (نظری، فنی و حرفه‌ای و کار و دانش)	راهنمایی	ابتدایی	دوره سال
۲۹	۳۵/۵۵	۲۷	۲۹	۳۰	۱۳۸۳
۲۴	۳۵	۱۹	۲۵	۳۲	۱۳۸۹

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول (۵) می‌بینیم نسبت دانش‌آموز به معلم در طی سال‌های مورد مطالعه رو به کاهش بوده و از میانگین ۴۰ دانش‌آموز به معلم در سال ۸۰ به میانگین ۲۴ دانش‌آموز به معلم در سال ۸۶ رسیده است. این امر می‌تواند در بهبود کیفیت تدریس و عملکرد تحصیلی تأثیری مثبت داشته باشد. نسبت دانش‌آموز به معلم از سال ۸۳ تا ۸۹ در دوره ابتدایی روند صعودی داشته است. اما در دوره راهنمایی، متوسطه (نظری، فنی و حرفه‌ای و کار و دانش) و متوسطه پیش‌دانشگاهی روند نزولی داشته است.

جدول ۶: سهم هر دوره تحصیلی از هزینه کل آموزش و پرورش شهر تهران از سال ۸۳ تا ۸۹

دوره تحصیلی	ابتدایی	راهنمایی	نظری	فنی حرفه‌ای	کار و دانش	پیش‌دانشگاهی
درصد هزینه کل	۰,۳۲	۰,۲۲	۰,۲۶	۰,۰۶	۰,۱۲	۰,۰۲

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که از جدول ۶ مشخص می‌باشد آموزش و پرورش شهر تهران در طی این سال‌ها بیشترین هزینه را روی آموزش پایه صرف کرده و دوره ابتدایی بیشترین هزینه را به خود اختصاص داده است.

جدول ۷: میانگین افزایش هزینه سرانه مناطق آموزش و پرورش شهر تهران به قیمت جاری و ثابت از سال ۸۳ تا ۸۹

دوره	هزینه سرانه	۱۳۸۳	۱۳۸۹	درصد تغییرات
ابتدایی	قیمت جاری	۷۲۲	۲۳۲۶	٪۳/۳۲
	قیمت ثابت	۳۲۸	۴۲۸	٪۱/۳۰
راهنمایی	قیمت جاری	۷۵۲	۳۰۲۲	٪۴/۰۱
	قیمت ثابت	۳۴۲	۵۵۶	٪۱/۶۲
متوسطه نظری	قیمت جاری	۱۱۱۸	۴۳۹۰	٪۳/۹۲
	قیمت ثابت	۵۰۸	۸۰۸	٪۱/۵۹
متوسطه فنی و حرفه‌ای	قیمت جاری	۱۴۵۸	۸۴۶۳	٪۵/۸۰
	قیمت ثابت	۶۶۲	۱۵۵۸	٪۲/۳۵
متوسطه کار و دانش	قیمت جاری	۱۳۴۰	۷۰۸۱	٪۵/۳۸
	قیمت ثابت	۴۹۰	۱۳۰۴	٪۲/۶۶
پیش دانشگاهی	قیمت جاری	۸۳۷	۱۸۷۹	٪۲/۳۴
	قیمت ثابت	۳۰۶	۳۴۶	٪۱/۱۳

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول (۷) مشاهده می‌شود هزینه‌ها به قیمت ثابت نسبت به قیمت جاری افزایش چشمگیری نداشته‌اند و این امر نشان‌دهنده این است که افزایش هزینه‌ها ناشی از تورم بوده است.

تحلیل استنباطی

به‌منظور برآورد تابع هزینه ساده از روش رگرسیون چندگانه همزمان استفاده شده است که در آن هزینه‌های کل به‌عنوان متغیر وابسته و تعداد دانش‌آموزان به تفکیک دوره‌های تحصیلی به‌عنوان متغیر مستقل وارد معادله رگرسیونی شدند. نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که تعداد دانش‌آموزان کلیه دوره‌ها به‌طور معنادار و مثبت واریانس هزینه‌های آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مجموع متغیرهای مستقل (تعداد دانش‌آموزان مقاطع مختلف) همان‌گونه که ضریب تعیین R^2 نشان می‌دهد که حدود ۹۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند که از توان پیش‌بینی قابل توجه متغیرها حکایت دارد؛ به‌عبارت دیگر تنها ۴ درصد تغییرات هزینه‌های آموزشی آموزش و پرورش تحت تأثیر دیگر عوامل می‌باشد که البته

سهام اندکی می‌باشد. مقدار F نشان می‌دهد که تعداد دانش‌آموزان (متغیر مستقل) اثر معناداری بر متغیر وابسته دارد ($P < 0/05$).

جدول ۸: تابع هزینه‌های آموزشی * آموزش و پرورش شهر تهران

نام متغیر	ضریب	آماره t	ضریب استاندارد شده	سطح معناداری
عرض از مبدا	۱۸۳۰۶۶۶/۱۳۷	۴/۸۸۸	۰/۹۱۳	۰/۰۰۵
دانش‌آموزان ابتدایی	۳۰۶/۳۰۹	۱۴/۹۳۵	۰/۸۱۶	۰/۰۰۷
دانش‌آموزان راهنمایی	۳۰۶/۶۷۰	۱۳/۰۳۳	۰/۷۷۶	۰/۰۳۲
دانش‌آموزان متوسطه	۳۸۴/۷۷۶	۴/۱۵۱	۰/۳۹۵	۰/۲۹۹
دانش‌آموزان کار و دانش	۲۸۱/۱۹۵	۴/۹۷۰	۰/۴۲۵	۰/۲۹۹
دانش‌آموزان هنرستان	۴۴۷/۵۷۰	۶/۷۸۵	۰/۵۷۵	۰/۰۰۳
دانش‌آموزان پیش‌دانشگاهی	۱۸۶/۲۸۴			۰/۰۰۹
	۰/۹۶			
	R2			
	F			
	۵۵۸/۶۹۳			

* در این جا منظور هزینه‌های کل آموزشی می‌باشد. $\alpha = 0/005$

در قسمت بعد هزینه سرانه دانش‌آموزان به‌عنوان متغیر وابسته و تعداد دانش‌آموزان به‌عنوان متغیر مستقل وارد معادله رگرسیونی شدند، البته در این بخش از تابع نوع دوم که تابع هزینه معادله دوم می‌باشد استفاده شده است. همان‌طور که در جدول شماره ۹ ملاحظه می‌گردد در سطح معناداری ($P < 0/05$) تعداد دانش‌آموزان (متغیر مستقل) به‌صورت معناداری متغیر وابسته (هزینه‌های آموزشی) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این بررسی معادله نشان می‌دهد که تعداد دانش‌آموزان هزینه سرانه را تا سطح خاصی از فعالیت (تعداد دانش‌آموزان) به‌طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهند، به‌صورتی که با اضافه شدن یک موز به تعداد دانش‌آموزان کل سبب می‌شود که هزینه سرانه دانش‌آموز کاهش پیدا کند. در مجموع تعداد دانش‌آموزان حدود ۲۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند که از توان پیش‌بینی نسبتاً کمی برخوردار است. یعنی ۲۰ درصد از تغییرات هزینه‌ها تحت تأثیر تعداد دانش‌آموزان است که سهم قابل‌توجهی نمی‌باشد.

جدول ۹: تابع هزینه سرانه (هزینه متوسط) آموزشی دانش‌آموزان* شهر تهران

نام متغیر	ضریب	آماره t	ضریب استاندارد شده	سطح معناداری**
عرض از مبدا	۸۲۷/۹۵۷	۳۵/۲۹۴		۰/۰۰۷
کل دانش‌آموزان	-۰/۰۲۸	-۹/۴۳۷	-۰/۹۰۸	۰/۰۰۹
کل دانش‌آموزان به توان ۲	۴/۱۱E-۷	۵/۶۷۸	۰/۵۴۷	۰/۰۰۹
R2	۰/۳۰۰			
F	۸۰/۳۷۳			۰/۰۲۹

*منظور دانش‌آموزان معمولی می‌باشد. ** $\alpha=0/05$

در قسمت بعد هزینه سرانه دانش‌آموزان به عنوان متغیر وابسته و تعداد دانش‌آموزان معیار شده به عنوان متغیر مستقل وارد معادله رگرسیونی شدند، البته در این بخش از تابع نوع دوم که تابع هزینه معادله دوم می‌باشد استفاده شده است. همان‌طور که در جدول ۱۰ ملاحظه می‌گردد در سطح معناداری ($P<0/05$) تعداد دانش‌آموزان معیار به صورت معناداری متغیر وابسته (هزینه‌های آموزشی) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این بررسی معادله نشان می‌دهد که تعداد دانش‌آموزان هزینه سرانه را تا سطح خاصی از فعالیت به طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهند، به صورتی که با اضافه شدن یک دانش‌آموز به تعداد دانش‌آموزان کل سبب می‌شود که هزینه سرانه دانش‌آموز کاهش پیدا کند. در مجموع تعداد دانش‌آموزان معیار حدود ۱۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند که از توان پیش‌بینی نسبتاً کمی برخوردار است. یعنی ۱۶ درصد از تغییرات هزینه‌ها تحت تأثیر تعداد دانش‌آموزان است که سهم قابل‌توجهی نمی‌باشد.

جدول ۱۰: تابع هزینه سرانه (هزینه متوسط) آموزشی دانش‌آموزان شهر تهران

نام متغیر	ضریب	آماره t	ضریب استاندارد شده	سطح معناداری*
عرض از مبدا	۸۵۱/۶۵۲	۲۹/۶۰۰		۰/۰۱۴
کل دانش‌آموزان معیار شده	-۰/۰۲۵	-۷/۷۵۵		۰/۰۱۳
کل دانش‌آموزان معیار شده به توان ۲	۳/۳۷۳E-۷	۴/۷۴۶	-۰/۸۷۷	۰/۰۱۸
R2	۰/۱۶۵		۰/۵۳۷	
F	۶۳/۴۶۸			۰/۰۱۰

* $\alpha=0/05$

در قسمت بعد هزینه کل به قیمت ثابت به‌عنوان متغیر وابسته و تعداد دانش‌آموزان معیار شده به‌عنوان متغیر مستقل در معادله رگرسیون وارد شدند. همان‌طور که در جدول (۱۱) ملاحظه می‌گردد تعداد دانش‌آموزان معیار شده به‌طور منفی هزینه‌های کل آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، به‌صورتی که با اضافه شدن یک دانش‌آموز به تعداد دانش‌آموزان معیار شده سبب می‌شود تا هزینه کل دانش‌آموزان کاهش پیدا کند. در مجموع تعداد دانش‌آموزان کل معیار شده همان‌گونه که آماره R2 نشان می‌دهد حدود ۷۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کند که از توان پیش‌بینی نسبتاً بالایی برخوردار است.

جدول ۱۱: تابع هزینه کل آموزشی * دانش‌آموزان شهر تهران

نام متغیر	ضریب	آماره t	ضریب استاندارد شده	سطح معناداری *
عرض از مبدا	۵/۴۷۵E۷	۳/۳۹۱	-۳/۴۸۹	۰/۰۰۱
کل دانش‌آموزان معیار شده	-۱۱۵۸/۵۸۹	-۲/۲۹۳		۰/۰۲۴
کل دانش‌آموزان معیار شده به توان ۲	۰/۰۱۴	۲/۸۷۸	۹/۲۲۱	۰/۰۰۵
کل دانش‌آموزان معیار شده به توان ۳	-۴/۳۳۵E-۸			
R2	۰/۷۱۰	-۲/۸۸۰	-۵/۰۰۰	۰/۰۰۵
F	۸۹/۷۹۷			

* هزینه آموزشی به میلیون ریال می‌باشد. * $\alpha=0/01$

بحث و نتیجه‌گیری

سازمان آموزش و پرورش امروزه به‌عنوان یکی از بخش‌های مهم و فراگیر در همه کشورهای جهان، تولیدکننده محصولی مفید و پرمقتضی است و برای انجام چنین وظیفه‌ای نیاز به منابع و امکانات گسترده‌ای دارد و از طرفی جوامع با محدودیت منابع خصوصاً منابع مالی مواجه هستند به همین دلیل علی‌رغم اهمیت آموزش، در زمینه تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری و تخصیص منابع، دولت‌ها ناگزیر هستند که با توجه به بهینه بودن و کارا بودن آموزش به سرمایه‌گذاری در این بخش اقدام نمایند. از آن‌جاکه هر سیاست آموزشی با توجه به هزینه‌های آن مورد توجه قرار می‌گیرد، هزینه‌ها نقش بسیار مهمی در تصمیم‌گیری‌ها دارند، عامل مهمی در تخصیص منابع کمیاب برای نیازهای نامحدود در جامعه به‌شمار می‌آیند.

شناخت دقیق هزینه‌ها کمک می‌کند تا تصمیم‌های بهتری اتخاذ گردد و اقدامات مناسب‌تری صورت پذیرد. با تحلیل هزینه می‌توان آثار هزینه‌ای یک سیاست آموزشی را مشخص کرد، امکان پذیری یک اصلاح آموزشی را از بعد مالی ارزیابی نمود و از چگونگی استفاده از منابع جاری و گذشته اطلاعاتی به دست آورد. مطالعات هزینه می‌تواند در تصمیم‌سازی، برنامه‌ریزی و نظارت در آموزش سهم قابل ملاحظه داشته باشد.

در این تحقیق ابتدا به شناخت و بررسی روند وضعیت ستانده‌های آموزشی (تعداد دانش‌آموزان به تفکیک مقاطع و دوره‌های مختلف تحصیلی) در مناطق نوزده‌گانه آموزش و پرورش شهر تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ پرداخته شد. سپس روند ساختار مخارج و هزینه‌های صرف شده (هزینه‌های کل) در دو وضعیت به قیمت جاری و ثابت (حذف عامل تورم) در سال‌های مورد مطالعه، بررسی و تحلیل شده است. تعیین هزینه‌های آموزشی یکی از کاربردهای اولیه مشترک در مورد تحلیل‌های هزینه در آموزش است. در پژوهش حاضر هزینه‌های جاری به‌عنوان هزینه‌های کل در نظر گرفته شده‌اند و از هزینه‌های عمرانی به علل عدم وجود در بیشتر مناطق آموزشی و یا صفر بودن آنها در طی سال‌های مورد بررسی چشم‌پوشی شده است. همچنین در پژوهش حاضر در بررسی ساختار مخارج هزینه سرانه دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفته است.

مسئله مهمی که در بررسی هزینه سرانه دانش‌آموزان وجود دارد، این است که هزینه‌های آموزشی با توجه به مقاطع و دوره‌های تحصیلی مختلف تفاوت دارد. برای رفع این مشکل از یکسان‌سازی دانش‌آموزان استفاده شده و با استفاده از ضریب مشخصی برای هر مقطع و دوره تحصیلی، دانش‌آموزان معیار آموزش و پرورش محاسبه شده‌اند.

در جهت انجام تحلیل هزینه در واحد آموزشی از ابزار تابع هزینه استفاده می‌شود. به‌منظور برآورد تابع هزینه دانش‌آموزان از روش رگرسیون ساده و چندگانه استفاده شده است. در تحقیق حاضر نیز به‌منظور محاسبه تابع هزینه که با هدف بررسی رابطه بین هزینه‌های آموزشی و ستانده‌های آموزشی انجام شده است از هزینه‌های کل و هزینه‌های سرانه به‌عنوان متغیر وابسته و تعداد دانش‌آموزان به‌عنوان متغیر مستقل استفاده شده است.

در ارتباط با این سؤال که تعداد و ترکیب دانش‌آموزان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران چگونه می‌باشد، نتایج پژوهش نشان داد که تعداد کل دانش‌آموزان نسبت به سال ۱۳۸۳ در تمامی مقاطع کاهش داشته است. میانگین نرخ دانش‌آموزان به‌طور کلی حدود ۱/۲۴ درصد کاهش نشان می‌دهد. که میانگین تعداد دانش‌آموزان در دوره ابتدایی (۱/۱۰)، دوره متوسطه

نظری (۱/۳۴)، دوره متوسطه فنی و حرفه‌ای (۱/۰۹)، دوره متوسطه کار و دانش (۱/۴۲) و دوره پیش‌دانشگاهی معادل ۱/۱۵ درصد کاهش داشته است.

در ارتباط با سؤال دوم آیا روند هزینه آموزشی مناطق آموزش و پژوهش شهر تهران افزایشی می‌باشد، نتایج پژوهش نشان داد که کل هزینه‌های آموزش اختصاص داده شده در آموزش و پرورش شهر تهران، به قیمت ثابت و جاری حاکی از این امر است که روند هزینه‌ها به قیمت جاری از افزایش قابل‌ملاحظه‌ای (حدود ۳/۱۴ برابر) برخوردار بوده است، در حالی که روند هزینه‌ها به قیمت ثابت نشان می‌دهد که روند افزایش هزینه‌ها نسبت به قیمت جاری بسیار کندتر بوده است و هزینه‌ها به قیمت ثابت نسبت به سال ۱۳۸۳ حدود ۱/۱۰ برابر شده است و این امر نشان می‌دهد بخش اصلی افزایش هزینه‌ها ناشی از تورم بوده است.

مطالعه روند هزینه‌های سرانه نیز چه با قیمت جاری چه با قیمت ثابت نشان‌دهنده افزایش در این هزینه‌ها بوده است. به‌گونه‌ای که هزینه سرانه دانش‌آموزان به قیمت جاری از ۸۷۷ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۳۵۰۹ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ افزایش داشته است. محاسبه هزینه سرانه به قیمت ثابت نیز نشان می‌دهد که این هزینه در این سال‌ها از ۳۹۸ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۶۴۶ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ افزایش داشته است. میانگین متوسط هزینه‌های سرانه کل به قیمت ثابت در طی این سال‌ها حدود ۴۹۶ هزار ریال می‌باشد. به‌طور کلی یافته‌ها نشان می‌دهند که آموزش و پرورش طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ به‌طور متوسط و به قیمت جاری برای هر دانش‌آموز معیار شده ۱۵۱۷ هزار ریال و به قیمت ثابت برای هر دانش‌آموز معیار شده ۴۰۷ هزار ریال هزینه متحمل شده است.

هزینه‌های سرانه به تفکیک مقاطع نیز در طی این سال‌ها در اکثر مقاطع روند افزایش داشته است. هزینه‌های سرانه دوره ابتدایی به قیمت جاری در طی این سال‌ها از ۷۲۲ هزار ریال به ۲۳۲۶ هزار ریال رسیده و هزینه‌های سرانه این دوره به قیمت ثابت نیز از ۳۲۸ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۴۲۸ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

هزینه‌های سرانه دوره راهنمایی به قیمت جاری در طی این سال‌ها از ۷۵۲ هزار ریال به ۳۰۲۲ هزار ریال رسیده و هزینه‌های سرانه این دوره به قیمت ثابت نیز از ۳۴۲ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۵۵۶ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

هزینه‌های سرانه دوره متوسطه نظری به قیمت جاری در طی این سال‌ها از ۱۱۱۸ هزار ریال به ۴۳۹۰ هزار ریال رسیده و هزینه‌های سرانه این دوره به قیمت ثابت نیز از ۵۰۸ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۸۰۸ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

هزینه‌های سرانه دوره متوسطه فنی و حرفه‌ای به قیمت جاری در طی این سال‌ها از ۱۴۵۸ هزار ریال به ۸۴۶۳ هزار ریال رسیده و هزینه‌های سرانه این دوره به قیمت ثابت نیز از ۶۶۲ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۱۵۵۸ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

هزینه‌های سرانه دوره متوسطه کار و دانش به قیمت جاری در طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ از ۱۳۴۰ هزار ریال به ۷۰۸۱ هزار ریال رسیده و هزینه‌های سرانه این دوره به قیمت ثابت نیز از ۴۹۰ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۱۳۰۴ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است.

هزینه‌های سرانه دوره پیش‌دانشگاهی به قیمت جاری در طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ از ۸۳۷ هزار ریال به ۱۸۷۹ هزار ریال رسیده و هزینه‌های سرانه این دوره به قیمت ثابت نیز از ۳۰۶ هزار ریال در سال ۱۳۸۳ به ۳۴۶ هزار ریال در سال ۱۳۸۹ رسیده است. نتایج به‌دست آمده از این سؤال پژوهشی با نتایج به‌دست آمده با پژوهش‌های خشوعی (۱۳۷۰)، ولی بیگی (۱۳۷۷)، رباط جزئی (۱۳۸۷)، تسانگ (۱۹۹۴) همراه می‌باشد. نتایج این پژوهش‌ها نیز افزایش در هزینه‌های آموزشی را نشان می‌دهند.

در ارتباط با این سوال که وضعیت ستانده‌های آموزشی (میزان قبولی، مردودی، معدل) مناطق آموزشی و پرورش شهر تهران چگونه است؟ نتایج پژوهش نشان داد که میزان قبولی به‌طور کلی در اکثریت مقاطع بهبود داشته است. بیشترین میزان قبولی مربوط به دوره "ابتدایی" و کمترین مربوط به دوره "کارودانش" می‌باشد. به‌طور کلی میزان درصد افزایش قبولی طی این سال‌ها در دوره ابتدایی معادل ۱ درصد، دوره راهنمایی ۱/۰۲ درصد، دوره متوسطه نظری ۱/۰۹ درصد، دوره متوسطه فنی و حرفه‌ای ۱۶/۱ درصد، دوره متوسطه کار و دانش ۱/۲ درصد و دوره پیش‌دانشگاهی معادل ۱/۰۲ درصد بوده است.

میزان مردودی به‌طور کلی در اکثریت مقاطع رو به کاهش بوده است. میانگین بیشترین میزان مردودی مربوط به دوره "متوسطه نظری" و کمترین میزان مردودی مربوط به دوره "ابتدایی" با ۱/۰۳ بوده است. به‌طور کلی میزان درصد کاهش مردودی‌ها طی این سال‌ها در دوره ابتدایی معادل ۱/۳۲ درصد، دوره راهنمایی ۱/۶۱ درصد، دوره متوسطه نظری، دوره متوسطه فنی و حرفه‌ای ۱/۶۴ درصد، دوره متوسطه کار و دانش ۱/۳۰ و دوره پیش‌دانشگاهی معادل ۱/۱۴ درصد بوده است.

معدل دانش‌آموزان در مقاطع و دوره‌های مختلف نشان می‌دهد که میزان معدل دانش‌آموزان رو به بهبود داشته و افزایش یافته است. میانگین بالاترین معدل مربوط به دوره "ابتدایی" و میانگین پایین‌ترین معدل مربوط به دوره "متوسطه کار و دانش" می‌باشد. به‌طور کلی میزان درصد افزایش معدل دانش‌آموزان طی این سال‌ها در دوره ابتدایی حدود ۱/۰۲

درصد، دوره راهنمایی ۱/۰۵ درصد، دوره متوسطه نظری ۱/۰۴ درصد، دوره متوسطه فنی و حرفه‌ای ۱/۰۴ درصد، دوره متوسطه کار و دانش ۱/۰۲ درصد و دوره پیش‌دانشگاهی حدود ۱/۰۲ درصد بوده است.

در ارتباط با این سؤال که رابطه بین ستانده‌های آموزشی و هزینه‌های آموزشی مناطق آموزش و پرورش شهر تهران چگونه است؟ بررسی تابع هزینه و نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که تعداد دانش‌آموزان کلیه مقاطع به‌طور معنادار و مثبت واریانس هزینه‌های کل آموزشی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مجموع متغیرهای مستقل (تعداد دانش‌آموزان مقاطع و دوره‌های مختلف) همان‌گونه که ضریب تعیین R^2 نشان می‌دهد که حدود ۹۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند که از توان پیش‌بینی قابل توجه متغیرها حکایت دارد. در بررسی تابع هزینه متوسط بین هزینه سرانه و تعداد دانش‌آموزان، یافته‌ها نشان می‌دهد که تعداد دانش‌آموزان هزینه سرانه را تا سطح خاصی از فعالیت (تعداد دانش‌آموزان) به‌طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهند، به‌صورتی که با اضافه شدن یک دانش‌آموز به تعداد دانش‌آموزان کل سبب می‌شود که هزینه سرانه دانش‌آموز کاهش پیدا کند.

لازم به تذکر است که در برآورد توابع هزینه و در تحلیل‌های خود ابتدا دانش‌آموزان دوره‌های مختلف تحصیلی را به همراه هزینه کل و هزینه سرانه به‌عنوان متغیرهای اصلی وارد معادله رگرسیونی شده‌اند. در ادامه به‌منظور اطمینان از نتایج به برآورد تابع هزینه با استفاده از دانش‌آموزان معیارشده آموزش و پرورش شهر تهران پرداخته و تأثیر تعداد دانش‌آموز معیارشده را نیز با هزینه‌های کل و هزینه سرانه محاسبه شده است.

توابع هزینه در هر دو مورد نتایجی نزدیک و مشابه را ارائه داده‌اند، به‌طوری‌که تعداد دانش‌آموزان (هم دانش‌آموزان معمولی و هم دانش‌آموزان معیارشده) اثر معنادار و مثبتی بر هزینه‌های کل آموزش و پرورش نشان می‌دهند. به این معنی که بخش اعظم هزینه‌ای کل تحت تأثیر تعداد دانش‌آموزان می‌باشد.

نتایج توابع هزینه با همین تعداد دانش‌آموز (چه دانش‌آموزان معمولی و چه دانش‌آموزان معیارشده) در مورد هزینه‌های سرانه نشان می‌دهد که این اثر معنادار ولی منفی بوده، به گونه‌ای که با افزایش تعداد دانش‌آموزان تا سطح مشخصی، هزینه سرانه در ابتدا کاهش یافته و بعد با اضافه شدن یک دانش‌آموز به این سطح هزینه‌های سرانه روبه افزایش می‌گذارد و تابع هزینه دانش‌آموزان معمولی و دانش‌آموزان معیارشده مشابه هم و به‌صورت U شکل می‌باشد. نتایج به‌دست آمده از این سؤال پژوهشی با نتایج به‌دست آمده از پژوهش‌های ولی بیگی (۱۳۷۷)، رباط جزی (۱۳۸۷)، کریدی و همکاران (۲۰۱۲) همراه می‌باشد. نتایج پژوهش‌های

مزبور نشان داد که با افزایش تعداد دانش‌آموزان یا دانشجویان هزینه متوسط تا حد مشخصی از فعالیت کاهش پیدا می‌کند، سپس با افزایش تعداد تابع هزینه افزایش می‌یابد و تابع هزینه متوسط در آنها به صورت U شکل می‌باشد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده پیشنهاد می‌شود مطالعات هزینه‌ای سرانه و سایر شاخص‌های هزینه‌ای را باید به‌صورت دوره‌ای و سری زمانی برای سایر واحدهای آموزشی (و حتی آموزش عالی) انجام داد تا بررسی و نظارت بر تخصیص و کاربرد منابع در آموزش بهتر و دقیق‌تر انجام شود. همچنین با توجه به کمبود شدید اطلاعات و داده‌های مورد نیاز پژوهش که در رابطه با تحلیل هزینه و مباحث مالی در سازمان آموزش و پرورش وجود داشت، وجود یک پایگاه اطلاعاتی در سازمان آموزش و پرورش که اطلاعات و داده‌های به روز و منسجمی را در اختیار محققان قرار دهد، مورد نیاز بوده و ضرورت دارد، لذا پیشنهاد می‌شود بانک اطلاعاتی مناسبی در این سازمان ایجاد شود.

منابع

- آهنچیان، محمدرضا و متوسلی، محمود. (۱۳۸۱). *اقتصاد آموزش و پرورش*، تهران: سمت.
- بالازاده، محمد حسین. (۱۳۸۵). *اقتصاد آموزش و پرورش*، تهران: طراوت.
- تسانگ، مون. (۱۳۸۳). تحلیل هزینه در آموزش و پرورش (ترجمه غلامرضا گرابی‌نژاد)، *دانشنامه اقتصاد آموزش و پرورش*، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- خشوعی، کمال. (۱۳۷۰). *تحلیل هزینه‌های آموزش و پرورش*، (پایان‌نامه چاپ نشده کارشناسی ارشد)، دانشگاه اصفهان، اصفهان.
- رباط جزی، حسین. (۱۳۸۷). *تحلیل هزینه سرانه آموزش دانشجویان دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران*، (پایان‌نامه چاپ نشده کارشناسی ارشد)، دانشگاه تهران، تهران.
- عمادزاده، مصطفی. (۱۳۸۱). مباحثی از آموزش و پرورش، اصفهان: نشرجهاد دانشگاهی اصفهان.
- نادری، ابوالقاسم. (۱۳۸۳). *اقتصاد آموزش*، تهران: یسپرون.
- ولی بیگی، حسن. (۱۳۷۷). تخمین تابع هزینه در آموزش و پرورش، (پایان‌نامه چاپ نشده کارشناسی ارشد)، دانشگاه تهران، تهران.
- وودهال، مورین. (۱۳۶۵). *اقتصاد آموزش و پرورش* (ترجمه محمد برهان‌منش)، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- Alexander, Celeste D. (2000). Resource Allocation Practices and Student Achievement: An Examination of District Expenditure by Performance Level with Interview from Twenty-One District. (Report Research No 144), Austin: Southwest Educational Development Laboratory (SEDL)
- Creedy DK, Shochet IM, Horsfall J. (Birth 2012 Jun) Childbirth and the development of acute trauma symptoms: incidence and contributing factors; 27(2):104-11.
- Huebert, S & Faber, J. (2011). *A Cost for Texas Public Schools-2006 update*. DANA CENTER, Education Performance Review, The Texas Association of School Boards
- Hertret, L. (1996). *Does equal funding for district mean equal funding for classroom students? Evidence from California*. In: O. Picus, & J. L. Wattenbarger (eds), *Where does the money go: Resource allocation in elementary and secondary school*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.
- Golebiewski, J. A. (2006). The Literature on Education Cost Function: AN Overview. *Review of Educational Research*. 106, 407-444
- Loi, M & Ronsival I, G. B. (2008). *A Particular Aspect of Cost Analysis in Distance Education: Time*. Social Science Research Network
- Imazeki, J. (2010). Economic Approaches to Adequacy. *International Encyclopaedia of Education (Third Edition)*, 204-209.
- Pan, Dian; Rudo, Zena; smith-hansen, (2012). Resource Allocation and student Performance in 12 District in the Southwest Region. (Report Research No 143), Austin: Southwest Educational Development Laboratory (SEDL)

-
- Rossi, P. H. &Freeman , H. E. (1993). *Evaluation: A Systematic Approach (5th eds)*. Newbury Park: sage publication,; 363-401
- Sewell, M .&Marczak , M . (2007). *Using Cost Analysis in Evaluation, Tuscon, Az* ; USDA/ CSREES & University of Arizona.
- Taylor,L. L. (2010). Economic Approaches to School Efficiency. International Encyclopaedia of Education (Third Edition), 210-215.
- Tesang, M. C. (1994). Cost of Education in China: Issues of Resource Mobilization,*Equality and Efficiency Education Economics, 2 (3)*, pp: 287-312.