

## هزینه‌های عمومی آموزش متوسطه و نرخ ثبت‌نام مدارس: رویکرد میانگین گروهی تجمیع‌شده پانلی

الهام فتح‌اللهی \*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۸

### چکیده

سیستم آموزشی در برخی کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، گران، ناکارآمد و ضعیف است که سطح موفقیت سیستم آموزشی آنها را تضعیف می‌کند. از این رو، این مطالعه، با هدف بررسی رابطه بین هزینه‌های آموزش متوسطه و حضور در مدرسه در استان‌های ایران، طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ انجام شده است. برآوردهای بلندمدت، با استفاده از آزمون میانگین گروهی تجمیع‌شده پانلی (Panel PMG)، نشان می‌دهد که هزینه‌های عمومی آموزش متوسطه، درآمد خانوار، شهرنشینی، هزینه‌های عمومی سلامت و نسبت دانش‌آموز به معلم، در توضیح تغییرات حضور در مدرسه از نظر آماری، معنادار هستند. ضریب متغیر اصلی پژوهش، یعنی مخارج عمومی آموزش دارای علامت مثبت، معنی‌دار و ناچیز است که سبب کاهش کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در مدارس، و در نتیجه کاهش نتایج آموزشی خواهد شد. به‌طور کلی، نتایج نشان داد که وضعیت سهم وزارتخانه آموزش و پرورش از بودجه عمومی دولت، و تولید ناخالص داخلی، رضایت‌بخش نیست و با این وضعیت، دستیابی به عدالت آموزشی، امکان‌پذیر نخواهد بود. هدف‌گذاری آموزش متوسطه با تخصیص بیشتر بودجه آموزش و پرورش، در صورتی مهم است که کشور دسترسی به آموزش متوسطه را گسترش دهد؛ میزان ترک تحصیل و تکرار پایه را کاهش، و نرخ ثبت‌نام را افزایش دهد. علاوه بر این، مسئولان مدرسه باید از مهارت‌های مالی و اداری لازم، برای دریافت، توزیع و استفاده بهینه وجوه، برخوردار باشند.

واژه‌های کلیدی: هزینه‌های آموزش، نرخ ثبت‌نام مدارس، هم‌انباشتگی، میانگین گروهی تجمیع‌شده

طبقه‌بندی JEL: I21, B41, C23

\* دکترای اقتصاد، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران (نویسنده مسئول).

Email: Elham.fathollahi@yahoo.com

## ۱. مقدمه و بیان مسئله

شواهد فراوانی وجود دارد که نشان می‌دهد آموزش، نه تنها برای رشد فردی دانش‌آموزان، بلکه برای عملکرد اقتصادی گسترده‌تر کشورها نیز اهمیت دارد. با ورود جهان به عصر اقتصاد دانش‌بنیان، آموزش و سرمایه‌انسانی، به‌طور کلی، نقش مهم و ضروری را در پیشبرد توسعه اقتصادی، در سراسر جهان ایفا می‌کنند (کوستا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). آموزش دارای ارزش‌های فردی و اجتماعی است؛ بدین مفهوم که نه تنها برای فرد، بلکه برای کل جامعه نیز مطلوب است. در اکثر کشورهای درحال توسعه، بهبود دسترسی گسترده به آموزش، به‌ویژه آموزش پایه، هدف اصلی دولت‌های آنهاست. آموزش به‌عنوان یک حق و مسئولیت، برای همه نسل‌ها تضمین می‌شود. همان‌طور که هانوشک<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) اشاره کرد، «هیچ بهبودی با افراد بهبودنیافته، امکان‌پذیر نیست» و دسترسی به آموزش باکیفیت، برای بهبود، ضروری است (ابی و یوبی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷).

جهان، به تدریج، به عصر اطلاعات پیشرفت کرده است که در آن، دانش نقش مهمی در پیشبرد رشد اقتصادی، در پیشرفته‌ترین اقتصادهای جهان و اقتصادهای نوظهور، ایفا می‌کند. بنابراین، نیاز به سرمایه‌گذاری در آموزش، و توسعه ظرفیت‌های آن، به رشد معنادار منوط می‌شود. عموماً، اعتقاد بر این است که آموزش و پرورش، جمعیت را با کیفیت بالاتری، از نظر ارزش افزوده سرمایه‌انسانی، بهبود می‌بخشد و تولید می‌کند. این امر، وسیله‌ای برای کسب درآمدهای بالاتر تلقی می‌شود که به درآمد ملی بالاتر منجر می‌گردد و احتمالاً، سبب فراهم شدن شرایط بهتر زندگی می‌شود. سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و تشکیل سرمایه‌انسانی، باعث رشد و توسعه سریع، در تمام ابعاد اقتصاد، در سراسر جهان شده است. سن<sup>۴</sup> (۱۹۹۹) توسعه را شامل دست‌آورد برای مشارکت در فعالیت‌های سیاسی و همچنین، فرصت دریافت مراقبت‌های بهداشتی خوب و آموزش اولیه در میان دیگران می‌داند. ارتباط توسعه سرمایه‌انسانی (از طریق سرمایه‌گذاری در آموزش)، با توسعه اقتصادی،

- 
1. Cuesta et al
  2. Hanushek
  3. Ebi & Ubi
  4. Sen

در ادبیات نظری، از طریق مشارکت غیرمستقیم آن در رشد اقتصادی یا ارتقای صنعتی شدن، مشخص شده است. از آنجاکه ارائه آموزش، برای ترویج رشد اقتصادی گسترده، بسیار مهم است، هزینه‌های آموزش باید و در واقع، نوعی سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شود (اوسنی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

توسعه پایدار پدیده‌ای بلندمدت است و از طریق سیاست‌های توسعه پایدار، می‌توان به آن دست یافت. بهبود کیفیت آموزش، یکی از ابتکارات سیاستی است که از طریق آن، یک کشور می‌تواند به توسعه پایدار دست یابد؛ زیرا آموزش با کیفیت، سرمایه انسانی با کیفیتی را پدید می‌آورد که اختراعات و نوآوری‌ها را تولید می‌کند. در حال حاضر، کشورهای در حال توسعه، بیشتر، بر افزایش نرخ سواد تمرکز می‌کنند؛ بنابراین، به جای بهبود نسبت دانش‌آموزان به معلمان، ابزارهای یادگیری و آموزش و بهبود برنامه درسی، برای مطابقت با تقاضای بازار، بر افزایش نرخ ثبت‌نام دانش‌آموزان در سطوح ابتدایی و متوسطه تمرکز می‌کنند. اکنون، کشورهای در حال توسعه، باید تمرکز خود را از نرخ سواد به کیفیت آموزش معطوف کنند و برای توسعه منابع انسانی، سرمایه‌گذاری سنگینی در بخش آموزش انجام دهند. آموزش با کیفیت، تغییرات اجتماعی ساختاری را به همراه دارد. رابطه مهمی بین مدرسه و جامعه وجود دارد که می‌تواند به حل مشکل اجتماعی و اقتصادی کمک کند. مؤلفه‌های آموزش با کیفیت، شامل نسبت دانش‌آموز به معلم، معلمان واجد شرایط، آموزش مبتنی بر فناوری، کیفیت امتحانات و تخصیص بودجه برای آموزش به وسیله بخش دولتی و خصوصی است.

یک سیستم آموزشی با کیفیت، نه تنها برای اطمینان از آگاهی شهروندان، بلکه برای توسعه انسانی و همچنین، حفظ سیستم‌های اقتصادی و سیاسی پاسخگوی اجتماعی بسیار مهم است. هزینه‌های عمومی برای آموزش، از اهمیت ویژه‌ای برای توسعه ملی برخوردار است و نقش مهمی در تقویت رشد اقتصادی و تعمیق دانش ایفا می‌کند. سیستم آموزشی در برخی کشورهای در حال توسعه و توسعه‌نیافته، از جمله آفریقا، ایران، برزیل، مراکش و غنا، گران، ناکارآمد و کم‌کار است. علی‌رغم مبالغه‌ناگفتی که برای آموزش هزینه می‌شود، مشکلات متعددی در این کشورها شناسایی شده است که سطح موفقیت سیستم آموزشی آنها را تضعیف می‌کند که از

1. Oseni et al

آن جمله، می‌توان کمبود معلمان ماهر و آموزش دیده، کمبود کمک‌های اجتماعی و حمایت و همچنین کمبود منابع را نام برد (ناپ و ماتلاسدی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

کاهش فقر از طریق آموزش، یک راه مهم برای جلوگیری از انتقال آن، از نسلی به نسل دیگر است. با اجرای برخی از سیاست‌های کاهش فقر از طریق آموزش، دستاوردهای عظیمی در سرمایه‌گذاری آموزش و پرورش، همراه با رشد فزاینده سرمایه‌گذاری در امور مالی دولت، مدرسه و جامعه حاصل می‌شود. در روند فقرزدایی و توسعه آموزش و پرورش، اگرچه بسیاری از مدارس در مناطق فقیرنشین، در زیباترین ساختمان‌های منطقه روستایی ساخته شده‌اند، اما بهبود کیفیت آموزش دشوار است. هنوز مشکلات جدی در تخصیص منابع آموزشی، در مناطق فقرزده وجود دارد (لی و زینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). مطالعات مربوط به رابطه بین هزینه‌های مدرسه و دستاوردهای دانش‌آموزان، نتیجه‌گیری متناقضی را ارائه کرده است. اینکه چرا تحقیقات در مورد رابطه بین هزینه‌های مدرسه و عملکرد تحصیلی به یک نتیجه ثابت نرسید، دلایلی به این شرح دارد: اولاً، دانشمندان مختلف از متغیرهای مختلفی استفاده می‌کنند و ثانیاً، اینکه روش‌های آماری نیز متنوع است. علاوه بر این، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ممکن است تحت تأثیر عواملی، مانند سابقه خانوادگی، علاوه بر تأثیر تخصیص منابع مدرسه قرار گیرد (لی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

لازم به توضیح است که هزینه‌های عمومی بیشتر برای آموزش، به‌تنهایی، ابزار مؤثری برای رفع عدم تعادل نیست. تعیین اهداف مناسب، هدف‌گذاری مناسب مناطق و استفاده از منابع کمیاب، برای افزایش اثربخشی استفاده از منابع عمومی، ضروری است. در کشورهای در حال توسعه، مدیریت ضعیف هزینه‌های عمومی، یکی از دلایل اصلی نتایج نامطلوب در این زمینه است. در تلاش برای رشد و توسعه، سرمایه‌انسانی به‌طور گسترده، موتور رشد اقتصادی شناخته می‌شود. برای بهبود سرمایه‌انسانی، دولت‌ها باید در زمینه آموزش سرمایه‌گذاری کنند. سیاست‌گذاران می‌توانند این کار را به دو طریق ممکن انجام دهند: یا سرمایه‌گذاری بیشتری انجام دهند یا به دنبال بهبود سیاست‌ها باشند. هنگامی که منابع محدود می‌شوند، سیاست‌گذاران باید استفاده از منابع کمیاب را بهینه کنند. در میان بخش‌های

1. Naape & Matlasedi

2. Li and Xing

3. Li

اجتماعی، هزینه‌های دولت برای بهداشت و آموزش، از همه مهمتر است. استدلال می‌شود که هزینه‌های بهداشتی و آموزشی برای افزایش رشد اقتصادی، بهبود سرمایه‌انسانی، کاهش فقر و دستیابی به برابری بهتر درآمد است (احمد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). یکی از معیارهای نشان‌دهنده کیفیت آموزشی، میزان فارغ‌التحصیلی از مدارس است. دانش‌آموزی که بدون گذراندن تحصیلات متوسطه یا بدون آموختن مهارت‌های لازم، مدرسه را ترک می‌کند، درآمدهای اولیه و مادام‌العمر کمتر، مشکلات بیشتر در انطباق با اقتصادهای مبتنی بر دانش و خطرات بیکاری بالاتری دارد. افراد با تحصیلات ضعیف، ظرفیت اقتصاد را برای تولید، رشد و نوآوری محدود می‌کنند. کاهش شکست تحصیلی، ظرفیت افراد و جوامع را برای کمک به رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی تقویت می‌کند. این، بدان معناست که سرمایه‌گذاری در کیفیت بالای تحصیل و فرصت‌های برابر برای همه، از سال‌های ابتدایی تا حداقل پایان دوره متوسطه، سودآورترین سیاست آموزشی است. دانش‌آموزانی که تجارب تحصیلی غنی دارند، احتمال بیشتری برای ماندن در آموزش و انتقال موفقیت‌آمیز به بازار کار خواهند داشت. بنابراین، یکی از کارآمدترین راهبردهای آموزشی برای دولت‌ها، سرمایه‌گذاری اولیه تا پایان دوره متوسطه است. معیار مهم دیگر که می‌توان با توجه به آن، کیفیت آموزش و پرورش را مورد قضاوت قرار داد، امکانات و تجهیزات آموزشی است. یکی از توصیه‌هایی که می‌تواند به جلوگیری از شکست و ارتقای تکمیل آموزش متوسطه کمک کند، استراتژی‌های تأمین مالی، با توجه به نیازهای دانش‌آموزان و مدارس است. منابع موجود و نحوه مصرف آنها بر فرصت‌های یادگیری دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد. بنابراین، هزینه‌های آموزش، سرمایه‌گذاری است که می‌تواند باعث رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری، کمک به توسعه فردی و اجتماعی و کاهش نابرابری اجتماعی شود. سیستم‌های آموزشی باید منابع کافی را فراهم کنند تا اطمینان حاصل شود که همه دانش‌آموزان، فرصت دریافت آموزش پایه باکیفیت بالا را دارند (وگاس و کوفین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

با توجه به اینکه پیشرفت تحصیلی، مزایای اقتصادی چشمگیری برای افراد دارد و فارغ‌التحصیلی از دبیرستان، از لحاظ تاریخی، یک شاخص مهم برای کارفرمایان

1. Ahmad

2. Vegas & Coffin

بوده‌است، که نشان‌دهنده آمادگی یک فرد برای داشتن یک شغل خوب است، لذا احتمال بیکارشدن افرادی که از دبیرستان ترک تحصیل کرده‌اند، نسبت به افرادی که در دانشگاه تحصیل کرده‌اند، بیشتر از دوبرابر است. علاوه بر این، باتوجه به اثربخشی کلی آموزش، تعیین سطح منابع مورد نیاز برای به حداکثر رساندن پیشرفت دانش‌آموزان، کیفیت آموزش و افزایش سطح یادگیری که در مدرسه ایجاد می‌شود، نیز مهم است. باتوجه به اهمیت مسائل مالی برای ارزیابی سیاست‌های آموزشی و اینکه منابع می‌توانند در بهبود عدالت و کارآیی آموزش، در جهت رشد و پیشرفت منطقه‌ای، نقش مهمی داشته باشند و همچنین، باتوجه به نقش منابع در تأثیرگذاری بر پیشرفت دانش‌آموزان و کیفیت آموزش، بررسی رابطه بین هزینه‌های دولت و حضور در مدرسه در استان‌های ایران، لازم به نظر می‌رسد. این مطالعه به دنبال به دست آوردن بینش بیشتری در مورد رابطه بین هزینه‌های عمومی در آموزش و پرورش و نرخ ثبت نام متوسطه در استان‌های ایران است. این تحقیق، عوامل دیگری از جمله تعداد معلم و درآمد سرانه را که بر نتایج آموزش متوسطه تأثیر می‌گذارند، کنترل می‌کند. معلمان بخش اساسی نظام آموزشی هستند که نقشی حیاتی و تعیین‌کننده در کیفیت آموزش و نحوه یادگیری دانش‌آموزان دارند. تعداد معلمان یکی از این عوامل بسیار مهمی است که مهم‌ترین عامل مرتبط با مدرسه، در افزایش عملکرد و موفقیت دانش‌آموزان تلقی می‌شود (مایلز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱).

بنابراین، بررسی عواملی که بر کیفیت خدمات معلمان یا اثربخشی آنها تأثیر می‌گذارند و اینکه چگونه این عوامل، در نهایت، بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارند، مهم است. دلیل واقعی پیشرفت تحصیلی این است که اندازه کوچک کلاس (تعداد دانش‌آموزان به ازای هر معلم)، در واقع، به معلمان این فرصت را می‌دهد که زمان بیشتری را با هر دانش‌آموز بگذرانند که مستقیماً بر یادگیری و موفقیت تحصیلی آنها تأثیر می‌گذارد (کرول و هاستینگز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶). در مدارس که نسبت دانش‌آموز به معلم کمتری دارند، معلمان می‌توانند زمان بیشتری برای هر دانش‌آموز داشته باشند و می‌توانند آموزش فردی‌تری را ارائه دهند که برای هر دانش‌آموز مناسب‌تر است (جانسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). علاوه بر این، میزان بودجه تخصیصی به

1. Miles

2. Croll & Hastings

3. Johnson

آموزش و پرورش کشورها، بستگی به میزان درآمد سرانه و تولید ناخالص داخلی هر کشور دارد. کشورهایی که از درآمد سرانه بیشتری برخوردارند، مبالغ بیشتری را برای هزینه کردن در آموزش و پرورش کشورشان اختصاص می‌دهند و برعکس، با کاهش درآمد سرانه یک کشور، میزان سرانه آموزشی نیز کاهش پیدا می‌کند. هرچه یک کشور، توسعه یافته‌تر باشد، کیفیت آموزش آن کشور بهتر است. چون اکثر کشورهای توسعه یافته، بودجه بیشتری را برای توسعه آموزش اختصاص می‌دهند. از این رو، چنین کشورهایی دارای زیرساخت‌های برتر، معلمان مجرب، روش‌های مدیریت بهتر و غیره هستند. برخی از کشورهای جهان به دلایل متعددی، از جمله کم بودن مبالغ اختصاص یافته به توسعه آموزشی، ناآگاهی مقامات مجری، فقدان تخصص‌گرایی، کیفیت پایین زیرساخت‌ها، فقدان پاسخگویی در بین مربیان و استادان و غیره، در ارائه آموزش با کیفیت، عقب مانده‌اند.

این مطالعه، همچنین، از یک روش پیشنهادی به وسیله پسران و شین<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) و پسران و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، برای آزمایش وجود رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرهای انتخاب شده برای مطالعه، استفاده می‌کند. روش الگوی خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) دارای مزیت نسبت به روش انگل-گرنجر<sup>۳</sup> (۱۹۸۷) و رویکرد یوهانسن و جوسلیوس<sup>۴</sup> (۱۹۹۰) است؛ زیرا این آزمون، درجه هم‌انباشتگی متغیرها را نادیده می‌گیرد و امکان برآورد کوتاه‌مدت و بلندمدت را فراهم می‌کند. بنابراین، در راستای هدف تحقیق، که بررسی رابطه بین سرانه آموزشی دولت، در مقام یکی از شاخص‌های کیفیت آموزش، و نرخ ثبت‌نام در مقطع متوسطه است، تحقیق حاضر مشتمل بر پنج بخش است. در بخش اول، به بیان مسئله تحقیق پرداخته می‌شود. بخش دوم، شامل ادبیات موضوع و مروری بر پیشینه تحقیق و مطالعات انجام‌شده قبلی است. در بخش سوم، به بیان روش‌شناسی تحقیق، تصریح مدل، بررسی روند متغیرها و ابزار گردآوری اطلاعات پرداخته می‌شود. بخش چهارم، به برآورد مدل و ارائه نتایج، اختصاص یافته و در نهایت، در بخش پنجم، جمع بندی و پیشنهادها ارائه شده است.

- 
1. Pesaran and Shin
  2. Pesaran et al
  3. Engle-Granger
  4. Johansen and Juselius

## ۲. مبانی نظری

### ۱۲ اهمیت آموزش و عوامل مؤثر بر آن

آموزش یکی از عوامل مهم سرعت بخشیدن به رشد اقتصادی و توسعه پایدار هر ملتی است و نوعی سرمایه‌گذاری است که یک ملت می‌تواند، برای توسعه سریع و کلی‌نگر خود انجام دهد. این امر، به این دلیل است که مهارت‌ها، دانش، بهره‌وری و خلاقیت افراد را از طریق فرآیند تشکیل سرمایه انسانی افزایش می‌دهد (پانکاج و چیتراکھا، ۲۰۱۶). این امر، باعث کارایی در استفاده از منابع طبیعی، سرمایه فیزیکی، نوآوری‌های تکنولوژیکی و انتشار سریع فناوری جدید می‌شود که رشد اقتصادی را بهبود می‌بخشد. با توجه به این موضوع، در مطالعات متعددی، از جمله اوکافور و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶)، بیان می‌شود که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی، منجر به افزایش توسعه انسانی، رشد اقتصادی و توسعه (کاهش فقر، رزق و روزی، آزادی، برابری، پیشرفت و عزت نفس) می‌شود.

آموزش نقش مهمی در پذیرش فناوری‌های جدید دارد. علاوه بر این، آموزش وسیله‌ای برای بهبود سلامت در نظر گرفته می‌شود که به خودی خود، یک کالای ذاتی است. این حمایت از آموزش در میان اقتصاددانان، با اشتیاق بیشتر، در میان سیاست‌گذاران توسعه دنبال شد. یکی از مثال‌هایی که نشان‌دهنده تمرکز سیاست‌گذاران بر آموزش و پرورش است، دو مورد از هشت هدف توسعه هزاره<sup>۳</sup> بود که در اجلاس هزاره سازمان ملل، در سپتامبر ۲۰۰۰، به تصویب رسید و بر آموزش تمرکز داشت: اول، اینکه تمام کودکان تا سال ۲۰۱۵، مدرسه ابتدایی را به پایان برسانند و دوم، دستیابی به برابری جنسیتی، در تمام سطوح آموزشی، تا سال ۲۰۱۵ بود (آنیانو و اریکچاپور<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷).

عواملی که بر دسترسی به آموزش تأثیر می‌گذارد، تا حد زیادی، به توانایی دولت جهت ایجاد سیستم آموزشی و ایجاد امکانات و همچنین، ایجاد یک محیط آموزشی، برای دستیابی به نتایج آموزشی مناسب بستگی دارد. این امر به توانایی دولت، جهت

1. Pankaj & Chitralakha
2. Okafor et al
3. Millennium Development Goals (MDGs)
4. Anyanwu & Erhijakpor



بسیج منابع مورد نیاز، برای اجرای سیاست‌هایی که برای اجرای آسان سیستم مدرسه نیاز است، بستگی دارد. دولت کشورهای کمتر توسعه‌یافته، این تعهد را در دهه‌های گذشته، از طریق سیاست‌های اجرا شده، و زیرساخت‌های ایجاد شده، و همچنین اصلاحاتی که برای افزایش دسترسی به تمام سطوح آموزش در کشور ایجاد شده است، نشان داده است؛ از جمله الزامی کردن قانون آموزش اجباری و رایگان مدارس ابتدایی و متوسطه. اجرای این قانون مطابق با تعهد دولت‌ها مبنی بر ارائه آموزش به همه کودکان، بدون توجه به پیشینه مالی آنها بود. اهداف اصلی این برنامه‌ها، گسترش دسترسی به آموزش، بهبود کیفیت و اثربخشی سیستم آموزشی، هماهنگی مؤثر سیاست‌های آموزشی و همچنین، استفاده مؤثر از منابع مالی و انسانی است (عجب امین و نتمبه<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

آموزش، از طریق پرورش استعداد، نقشی ضروری در توسعه اقتصادی یک کشور ایفا می‌کند. ارائه آموزش، یک سرمایه‌گذاری مولد در سرمایه انسانی تلقی می‌شود که به دانش، مجموعه مهارت‌ها و تجربه افراد در یک اقتصاد اشاره دارد. بنابراین، هدف دولت‌ها تضمین مشارکت بالای دانش‌آموزان در آموزش است و مشارکت در آموزش، به دلیل اهمیت آن برای پیشرفت اجتماعی و اقتصادی یک کشور، به تدریج در طول زمان، در سراسر جهان افزایش می‌یابد (آلیکسو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). سرمایه انسانی پایین، ترجیحات کمتر برای آموزش و حساسیت بالا به هزینه‌ها، از جمله عوامل و زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی کلیدی، برای مشارکت پایین در آموزش، به وسیله دانش‌آموزان محروم هستند (اندرروز و استنج<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).

تلاش‌هایی برای بررسی تأثیر عوامل اجتماعی-اقتصادی بر ثبت‌نام در آموزش و پرورش، مانند نقش فزاینده انجمن‌های خصوصی، تأثیر بودجه عمومی بر ثبت‌نام، نسبت معلم به دانش‌آموز، نرخ باسوادی و وضعیت بهداشتی صورت گرفته است (یانگ و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). درآمد خانواده نیز، بر پیشرفت تحصیلی تأثیر می‌گذارد. تأثیر درآمد بر ثبت‌نام در آموزش مثبت است و دانش‌آموزانی که از پیشینه‌های فقیرتر هستند، ممکن است نتوانند در آموزش خود سرمایه‌گذاری کنند (رودریگز، ۲۰۲۰).

1. Ajab Amin & Ntembe
2. Aleixo et al
3. Andrews & Stange
4. Yang et al

بنابراین، دولت‌ها موظف‌اند، برای غلبه بر نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی، بین دانش‌آموزان با درآمد پایین‌تر و بالاتر، در روند آموزش و تحصیلات، مسئولیت‌پذیری زیادی برای تأمین مالی آموزش داشته باشند (اوکچ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶).

رابطه قوی بین رشد اقتصادی و آموزش نشان می‌دهد که این متغیرها، برای یکدیگر ضروری هستند. برای افزایش ثبت‌نام در آموزش باید یک سیستم آموزشی با یارانه بالا معرفی شود (سلمی و دآدیو<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). مخارج بالاتر دولت و تعداد مدارس، تأثیر مثبتی را بر ثبت‌نام دانش‌آموزان نشان می‌دهد. با این حال، گزارش شده است که فقر و درآمد خانوار، بر ثبت‌نام مدارس تأثیر می‌گذارد. ثبت‌نام کمتر دانش‌آموزان در کشورهای در حال توسعه را نمی‌توان به تعداد کمتر مؤسسات نسبت داد؛ زیرا عوامل دیگری مانند پرداخت دولتی، نرخ اشتغال و هزینه‌های بخش بهداشت گزارش شده است که ثبت‌نام در تمام سطوح آموزشی را افزایش می‌دهد (بتول و لیو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱).

انتظار می‌رود که عوامل متعددی بر ثبت‌نام مدارس تأثیر بگذارد. هرچه کشوری ثروتمندتر باشد، سهم عواملی که مایل و قادر به سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش هستند و نرخ ثبت‌نام، بیشتر به قیمت آموزش مدارس بستگی دارد. همچنین، انتظار می‌رود کشورهایی که هزینه‌های دولتی بالاتری دارند، نرخ ثبت‌نام بالاتری را نشان دهند. برخی از کشورهایی که نسبت‌های کمتر از میانگین منطقه‌ای تولید ناخالص داخلی<sup>۴</sup> را به آموزش ابتدایی و متوسطه اختصاص می‌دهند، به نتایج آموزشی خوبی دست می‌یابند. همچنین، ممکن است که ارتباط کمی قوی‌تر بین منابع و دستاوردهای آموزشی در کشورهای در حال توسعه وجود داشته باشد؛ زیرا سیستم‌های آموزشی در کشورهای در حال توسعه، در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته، تمایل زیادی به کمبود منابع دارند؛ به طوری که افزایش ناچیز در منابع، احتمالاً، تأثیرات بسیار بیشتری بر نتایج آموزش نسبت به کشورهای توسعه‌یافته دارند. سطح زیرساخت و سرمایه‌گذاری نیز، تأثیر متفاوتی بر ثبت‌نام مدارس در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه خواهد داشت (ایهوغبا و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹).

- 
1. Oketch
  2. Salmi & D'Addio
  3. Batoool & Liu
  4. Gross Domestic Product (GDP)
  5. Ihugba et al

## ۲۲ تأمین مالی آموزش و پرورش

توسعه انسانی یک امر کلی‌نگر است و ارتباط نزدیکی با طول عمر (سلامت و رفاه)، دانش (آموزش) و استانداردهای زندگی (درآمد) دارد. علاوه‌براین، نیروی کار آموزش‌دیده، ماهر و سالمی که از آن حمایت می‌شود، باید از بودجه کافی آموزش و ثبت‌نام انبوه مدارس، در همه سطوح برخوردار شود. آموزش باکیفیت نیاز به زیرساخت‌های باکیفیت، معلمان عالی و با دستمزد خوب، توسعه برنامه درسی و برنامه‌ریزی کافی دارد. این عوامل، مشتقات بودجه آموزشی هستند. این بودجه آموزشی است که کمیت و کیفیت آموزش، کارایی و تنوع را تعیین می‌کند. به عبارت دیگر، این کیفیت، کارایی و تنوع است که نتیجه را تعیین می‌کند (کنت و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

برای دستیابی به توزیع عادلانه آموزش، دولت‌ها می‌توانند که سطح بودجه عمومی اختصاص‌یافته به این بخش را افزایش دهند یا کارایی هزینه‌های عمومی را بهبود بخشند. افزایش مخارج عمومی، به دلیل محدودیت پایه مالیاتی اکثر کشورهای در حال توسعه، دشوار است. علاوه‌براین، افزایش هزینه‌های عمومی، که عمدتاً از طریق مالیات تأمین می‌شود، می‌تواند در تخصیص منابع، اختلال ایجاد کند و رشد اقتصادی را محدود کند. بهبود کارایی هزینه‌های عمومی، بسیار مهم است. کارایی مخارج عمومی، به‌عنوان توانایی دولت برای به حداکثر رساندن فعالیت‌های اقتصادی خود، با توجه به سطح هزینه یا توانایی دولت برای به حداقل رساندن هزینه‌های خود و با توجه به سطح فعالیت اقتصادی تعریف می‌شود. در زمینه محدودیت‌های کلان اقتصادی (که کشورها را برای افزایش هزینه‌ها محدود می‌کند)، کارایی هزینه‌های عمومی می‌تواند، شاخصی برای ارزیابی اثربخشی اجرای سیاست‌های دولت بر مدیریت، آموزش، بهداشت، توزیع درآمد و ثبات اقتصادی باشد (براون و کامپاور<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸).

آموزش با تسهیل رشد اقتصادی، به دلیل دستمزدهای بالاتر مرتبط با آن، کیفیت سرمایه انسانی و نیروی کار را افزایش می‌دهد (کاتانو و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). اگرچه دانش‌آموزان خانواده‌های کم‌درآمد می‌توانند، وضعیت اقتصادی-اجتماعی خود را بهبود بخشند، اما با توجه به شرایط اقتصادی-اجتماعی خانواده‌هایشان،

1. Kenneth
2. Brun & Compaore
3. Cattaneo et al

سرمایه‌گذاری کمتری در آموزش و پرورش می‌کنند. بنابراین، دولت‌ها به‌طور کلی، برنامه‌های کمک مالی را برای افزایش مشارکت این دانش‌آموزان اجرا می‌کنند. سرمایه‌انسانی بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد و می‌تواند با گسترش دانش، و مهارت‌های افراد، به رشد اقتصاد کمک کند. بین سرمایه‌انسانی و رشد اقتصادی همبستگی قوی وجود دارد (مارتینز و فرناندز<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). کشورهای با هزینه‌های عمومی بالا و هزینه‌های عمومی پایین، ارتباط قوی با درصد دانش‌آموزان ثبت‌نام‌شده دارند. نسبت ثبت‌نام دوره سوم به وسیله یونسکو در کشورهای توسعه‌یافته ۷۵/۰۳ است؛ در حالی که در کشورهای در حال توسعه ۳۱/۲۲ برآورد شده است. علاوه بر این، در کشورهای کم‌درآمد، با درآمد متوسط و پردرآمد به ترتیب ۷/۴۶، ۳۴/۵۴ و ۷۵/۱۵ است (یونسکو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸).

هزینه‌های عمومی در آموزش و پرورش، یکی از قابل‌توجه‌ترین هزینه‌های کاربردی دولت است؛ بنابراین، تأثیر قابل‌توجهی در تخصیص منابع دارد. از سوی دیگر، کسری‌های مالی قابل‌توجه و بدهی‌های عمومی، مستلزم مسئولیت مالی بالاتر و افزایش کارایی هزینه‌های عمومی است.

از طریق آموزش، افراد مهارت‌هایی را به دست می‌آورند که باعث می‌شود در انجام وظایف کاری خود، بهره‌وری بیشتری داشته باشند. به‌طور کلی، افرادی که سطح تحصیلات بالاتری دارند، درآمد بیشتری نسبت به سایرین، با سطح تحصیلات پایین‌تر دارند؛ چشم‌انداز شغلی بهتری دارند و شانس کمتری برای بیکاری دارند. علاوه بر این، آموزش ممکن است توانایی افراد را برای رویارویی با شرایط در حال تغییر افزایش دهد و در نتیجه، قابلیت اشتغال را در زمان تغییرات سریع تکنولوژیکی افزایش دهد. نرخ اشتغال افراد دارای سطح تحصیلات بالا، به‌طور مداوم، بالاتر از افراد دارای سطح تحصیلات پایین و متوسط بوده است؛ در حالی که در مورد نرخ‌های بیکاری، عکس این امر صادق است. با کاهش بیکاری و افزایش درآمد، بهبود سرمایه‌انسانی نیز می‌تواند، به جلوگیری از فقر، کاهش طرد اجتماعی و نابرابری کمک کند. در حالی که نرخ اشتغال افراد دارای سطح تحصیلات متوسط و بالا در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است، نرخ اشتغال افراد با سطح تحصیلات پایین، کاهش یافته است. در عین حال، افزایش نرخ بیکاری، برای افراد دارای سطح تحصیلات ابتدایی، بیشتر از

1. Martí'nez & Ferná'ndez  
2. UNESCO

سایر کارگران بود. بهبود پیشرفت تحصیلی، در سال‌های اخیر، در کشورهای در حال توسعه، به دنبال افزایش تمرکز بر آموزش و سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی است که به سمت این بخش هدایت شده است (گائوسی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

طبیعتاً، رشد و توسعه اقتصادی یک کشور، مستلزم یک سیستم آموزشی است که شهروندان آن کشور را با مهارت‌های لازم، برای مطابقت با رشد اقتصادی سریع مجهز کند. هدف سیستم آموزشی این است که جوانان را برای ورود به مؤسسات آموزش عالی یا ورود به دنیای کار، با استفاده از مهارت‌هایی که به دست آورده‌اند، آماده کند. در تلاش برای دستیابی به چنین دستاوردهایی، این افراد باید با مشکلات متعددی دست و پنجه نرم کنند که ممکن است آنها را از استفاده از چنین فرصت‌هایی یا مطالبه حقوق اولیه در عرصه اجتماعی باز دارد. کیفیت آموزشی که این افراد دریافت می‌کنند، آینده اقتصادی آنها را تعیین می‌کند. مدرسه و گذار به آموزش عالی، زمینه را برای توسعه اقتصادی، در سطح فردی و اجتماعی فراهم می‌کند. سیاست‌گذاران باید بدانند که چگونه ارائه آموزش، بر دسترسی به آموزش و استفاده مردم از تجربیات آموزشی در آینده تأثیر می‌گذارد (مونای<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸).

در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، آموزش تا حد زیادی، به وسیله دولت ارائه می‌شود؛ زیرا آموزش، به طور گسترده، به عنوان یک کالای عمومی، به ویژه در سطح پایه دیده می‌شود (اوبی و اوبی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). بنابراین، هزینه‌های آموزشی، معمولاً بخشی از هزینه‌های دولت را به خود اختصاص می‌دهد. با این حال، منابع دولتی معمولاً، به وسیله بخش‌های دیگر، مانند دفاع، بهداشت، زیرساخت و حکومت‌داری، باهم رقابت می‌کنند. مبنای افزایش هزینه‌های عمومی را می‌توان در تئوری‌های مخارج عمومی، مانند نظریه‌های پیکاک و وایزمن<sup>۴</sup>، واگنر و ماسگریو<sup>۵</sup> در مورد افزایش فعالیت‌های دولتی جستجو کرد. این تئوری‌ها، همگی، بر لزوم هزینه‌های دولت برای افزایش رفاه اقتصادی، از طریق تأمین هزینه‌های آن در تهیه کالاهای عمومی، که معمولاً کالاهای غیررقیب تلقی می‌شوند، تأکید داشتند (اوسنی و همکاران، ۲۰۲۰).

1. Gauci

1. Monyai

3. Obi & Obi

4. Peacock and Wiseman

4. Wagner and Musgrave

بنابراین، توجیه مخارج بالاتر دولت برای آموزش، اغلب براساس تأثیر آن بر (الف) درآمدهای مادام‌العمر افراد (یعنی نرخ بازده اجتماعی)؛ (ب) رشد اقتصادی و (ج) تقویت توسعه اقتصادی و به‌طور کلی، کاهش فقر است. در مورد سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و رشد، تخمین می‌زنند که یک‌سال تحصیلی اضافی، نرخ رشد را  $0/3$  تا  $3$  درصد در سال افزایش می‌دهد. معیارهای پیشرفت تحصیلی منعکس‌کننده دانش و مهارت یا سرمایه انسانی جامعه است (آنیانو و اریکجاپور، ۲۰۰۷). در سطح کل، نیروی کار تحصیل کرده، باعث افزایش موجودی سرمایه انسانی و بهره‌وری در اقتصاد می‌شود. با توجه به عوامل خارجی رایج در آموزش، ممکن است که شکست بازار رخ دهد؛ زیرا مزایای ایجادشده، به یک مصرف‌کننده خاص، که کالاها را خریداری می‌کند، محدود نمی‌شود؛ همان‌طور که در مورد کالاهای خصوصی صادق است. بنابراین، به‌طور گسترده، پذیرفته شده است که دولت، نقش کلیدی در تضمین توزیع عادلانه فرصت‌های آموزشی برای کل جمعیت دارد. این امر، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، که از سطح بالایی از فقر، نابرابری و نقص بازار رنج می‌برند، بسیار مهم است. علاوه بر این، آموزش، هم یک کالای مصرفی و هم یک کالای سرمایه‌ای است و مکانیسم‌های مرسوم بازار اعتبار، به‌طور کارآمد، عمل نمی‌کنند. اگر سطح تحصیلات با درآمد و ثروت والدین همبستگی داشته باشد، نابرابری بین نسل‌ها می‌تواند ادامه یابد. این ویژگی همچنین، مداخله عمومی در تأمین مالی آموزش و پرورش را از منظر عدالت توجیه می‌کند (سینگ و شاستری<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

تأثیر منابع ورودی در بخش آموزش و نتایج به‌دست‌آمده در این بخش، یکی از دغدغه‌های همیشگی کشورهای در حال توسعه بوده است. در واقع، معمولاً مشاهده می‌شود که منابع مهمی در اختیار بخش آموزش قرار می‌گیرد که نتایج ملموسی ایجاد نمی‌کند. در حقیقت، نتایج به‌دست‌آمده در بخش آموزش، در رابطه با منابع مالی بسیج‌شده، مختلف است (هانوشک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳).

ترکیبی از ورودی‌ها برای به‌دست‌آوردن یک محصول آموزشی، یک فرآیند جعبه سیاه است. ناکارآمدی منابع مالی، برای القای نتایج مؤثر در بخش آموزش، استدلالی است که اغلب، برای توضیح این وضعیت، ذکر شده است؛ با این حال، در دسترس بودن منابع، شرطی ضروری برای دستیابی به اهداف آموزشی شناخته می‌شود.

1. Singh & Shastri
2. Hanushek

در این میان، بررسی پویایی رشد منابع بودجه عمومی و تکامل شاخص‌های آموزش، هزینه‌های عمومی را افزایش می‌دهد. این امر، حتی برای شاخص‌های ثبت‌نام مدارس، نگران‌کننده‌تر است. در سال ۲۰۱۵، سهم متوسط از تولید ناخالص داخلی اختصاص یافته به آموزش، در سراسر جهان، ۴/۷ درصد و سهم هزینه آموزش عمومی از کل هزینه‌های عمومی ۱۴/۱ درصد بود. در مقابل، میزان تکمیل تحصیلات ابتدایی ۸۳ درصد بود و ۵۶ درصد از دانش‌آموزان، به حداقل سطح مهارت خواندن دست پیدا نکردند. تابع تولید آموزش، به‌طور کلی، برای درک رابطه بین منابع و پیشرفت تحصیلی استفاده می‌شود. ورودی‌ها معمولاً، ترکیبی از متغیرهای تحصیلی و مالی هستند. بودجه کلی بخش آموزش یا کل هزینه‌های هر دانش‌آموز، متغیر مالی رایج است. مخارج بودجه، مخارج سرمایه‌ای و مخارج عملیاتی است. علاوه بر این، خود هزینه‌های عملیاتی، به حقوق دقیق و هزینه‌های عملیاتی تقسیم می‌شوند. مدارس در یک محیط سیاسی عمل می‌کنند که تقریباً همیشه، دولت‌هایی که برنامه‌ها را تنظیم می‌کنند، بودجه مدارس را نیز تنظیم می‌کنند و قوانین کار را سامان می‌بخشند و قوانینی را برای صدور گواهی‌نامه و استخدام معلمان تعیین می‌کنند. تجزیه و تحلیل اثرات مخارج بر نتایج آموزشی، در رابطه بین مقوله‌های مخارج بودجه عمومی و نتایج آموزشی در سطح ملی سازگار است. از آنجاکه فرآیند آموزشی تجمعی است، نرخ تکمیل آموزش پایه، شاخصی است که باید در نظر گرفته شود. تکمیل آموزش پایه، پیش‌نیاز سوادآموزی پایدار است (اودرائوگو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

بودجه مدرسه، به چند دلیل، موضوع مهمی است. افزایش هزینه هر دانش‌آموز با افزایش نرخ فارغ‌التحصیلی و افزایش درآمد بزرگسالان ارتباط دارد. مطالعات نشان می‌دهد که افزایش ۱۰ درصدی در تمام ۱۲ سال آموزش دولتی، منجر به کاهش ۳ درصدی احتمال فقر بزرگسالان و ۷ درصد افزایش دستمزد در سن ۴۰ سالگی می‌شود؛ یعنی، افزایش بیشتر دستمزدها و کاهش بیشتر احتمال فقر بزرگسالان. با توجه به همبستگی بین هزینه‌ها و معیارهای عملکرد آتی آموزش، توزیع ناعادلانه وجوه، یک نگرانی عمده محسوب می‌شود. همچنین، بررسی راه‌های خارج از معادله بودجه دولتی، که می‌تواند منجر به اختلاف در بودجه آموزش و پرورش بین مناطق در سراسر یک کشور شود، مهم است (جکسون و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). کل بودجه یک

1. Ouedraogo

2. Jackson et al

منطقه برای آموزش عمومی آن، صرف حقوق معلمان، تعمیر و نگهداری مدارس، خدمات حمل‌ونقل، کتاب‌های درسی و غیره می‌شود. برخی از هزینه‌ها ممکن است، بیش از سایرین، بر پیشرفت دانش‌آموزان تأثیر بگذارد. در هر صورت، افزودن بودجه اضافی به مناطق مدرسه تضمین نمی‌کند که این پول، تأثیر قابل‌توجهی بر نتایج دانش‌آموزان داشته باشد (هانسون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

کشوری که سرمایه‌گذاری زیادی در توسعه آموزش انجام می‌دهد، نه تنها به رشد عمومی اقتصادی دست پیدا می‌کند، بلکه نیروی انسانی ماهر و آموزش‌دیده به دست می‌آورد. به علاوه، محققان استدلال می‌کنند که چنین کشوری، شاهد نرخ پایین جرم و جنایت، امید به زندگی بالا، صلح ملی و ثبات سیاسی خواهد بود. به منظور بهبود کیفیت و دسترسی به آموزش، دولت نه تنها به تخصیص منابع مالی بیشتر نیاز دارد، بلکه باید قوانین مناسب و چارچوب‌های مدیریت مالی را وضع نماید (کمار ایمانا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). هزینه‌های آموزش از جمله عوامل تعیین‌کننده نابرابری‌های منطقه‌ای است. نظریه‌های اقتصادی (نظریه سرمایه انسانی و نظریه جدید رشد) آموزش را یک عامل تعیین‌کننده اساسی توسعه اقتصادی، در سطح ملی و منطقه تعریف می‌کنند (آگاسیستی و برتولتی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). در میان انواع نهاده‌های آموزشی موجود برای تحقیق، هزینه‌های آموزشی، یکی از مهم‌ترین آنها است که نقش مهمی در انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی یک کشور دارد. آموزش در همه زمینه‌ها یک سرمایه است و سرمایه‌گذاری در آموزش، اصلی‌ترین و مهم‌ترین هدف دولت‌ها، به منظور ارتقای برتری‌داری‌های اجتماعی و افزایش نیروی کار ماهر لازم برای پیشرفت اقتصادی، بوده است (اومودرو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). امروزه، دولت‌ها در حال روی آوردن به ترتیبات تأمین بودجه عمومی آموزش هستند و به طور مستقیم، از مدارس و مؤسسات آموزشی حمایت می‌کنند. با این حال، سرمایه‌گذاری عمومی در آموزش، هنوز اندک است و هزینه‌های مرتبط با فعالیت‌های مدارس، در حال افزایش است، بنابراین، اطمینان از پایداری مالی، چالشی بزرگ برای مدارس است.

دولت‌ها، برای دستیابی به سطوح مطلوب رفاه اجتماعی، در بخش‌های مختلف

- 
1. Hanson
  2. kamar Imana
  4. Agasisti & Bertolletti
  5. Omodero et al



هزینه می‌کنند و در کشورهای در حال توسعه، با وظیفه توزیع مجدد منابع موجود، جهت کاهش بخشی از نابرابری‌ها، در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی، روبه‌رو هستند. با توجه به در نظر گرفتن عوامل خارجی مثبت، سؤالی که مطرح می‌شود این است که این هزینه‌ها، چقدر پیش‌رونده و مناسب هدف‌گذاری می‌شوند؟ این سؤال در زمینه آموزش دولتی اهمیت بیشتری دارد. زیرا آموزش پایه، یک نیاز اساسی برای افراد محسوب می‌شود. بنابراین، انتظار می‌رود که مداخله عمومی در آموزش، برای ایجاد زمینه مساوی جهت دستیابی به آموزش، ساختار نابرابری‌ها را از بین ببرد. همچنین، فقدان هزینه‌های آموزش عمومی هدفمند و پیش‌رونده، منجر به بهره‌مندی بخش‌های مرفه جامعه از منابع عمومی می‌شود (رامانجینی و کی گایتتری<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). به‌طور کلی، چارچوب نظری این پژوهش، مبتنی بر نظریه‌های رشد در هزینه‌های عمومی است. این به‌نوبه خود، چارچوب روش‌شناختی این مطالعه را نشان می‌دهد که هزینه‌های دولت برای آموزش و پرورش را با نتایج آموزش، به‌ویژه ثبت نام در مدرسه مرتبط می‌کند.

### ۳. مروری بر ادبیات تحقیق

دیوی و دیوی<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) از داده‌های سری زمانی، از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰، برای بررسی عوامل تعیین‌کننده ثبت نام مدارس در پاکستان استفاده کردند. نتایج حاکی از آن بود که هزینه‌های دولتی با ثبت نام مدارس ارتباط مثبتی دارد. کارسامر و ایکیم<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) تأثیر مخارج دولت را بر ثبت نام در سطح مدارس ابتدایی و متوسطه، با استفاده از نمونه‌هایی از ۲۰ کشور آفریقایی، برای دوره ۱۹۹۸-۲۰۱۲ بررسی کردند. یافته اصلی آنها، این است که هزینه‌های آموزشی، به‌طور مثبت، ثبت نام مدارس در هر دو مقطع ابتدایی و متوسطه را افزایش می‌دهد و تأثیر بیشتری در سطح متوسطه دارد.

اوبی و همکاران (۲۰۱۶) با استفاده از تکنیک حداقل مربع معمولی (OLS) برای نیجریه، در دوره ۱۹۷۰-۲۰۱۳ دریافتند که هزینه‌های آموزش عمومی، تأثیر مثبت و معناداری بر نتایج آموزش در نیجریه دارد. این مطالعه، همچنین نشان داد که

1. Ramanjini and K Gayithri
2. Devi and Devi
3. Carsamer & Ekyem

بهداشت عمومی و رشد جمعیت شهری، تأثیرات مثبتی بر پیامد آموزش دارند، اما در تعیین پیامد آموزش، معنی‌دار نیستند.

اومودرو و آزوبیک (۲۰۱۶)، به‌طور تجربی، رابطه بین هزینه‌های دولت برای آموزش و توسعه اقتصادی در نیجریه، از سال ۲۰۰۰-۲۰۱۵ را با استفاده از داده‌های سری زمانی و تحلیل رگرسیون چندگانه، مورد بررسی قرار دادند. بررسی مدلی که تولید ناخالص داخلی را تابعی از مخارج دولت، خدمات اجتماعی و ثبت‌نام مدارس بیان می‌کند، نشان داد که هر سه متغیر، بر تولید ناخالص داخلی، تأثیر مثبت و معناداری دارند.

اجوومی و اولادیمجی<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) از تکنیک اقتصادسنجی رگرسیون چندگانه OLS، برای دوره ۱۹۸۱-۲۰۱۳، در نیجریه استفاده کردند. این مطالعه نشان داد که تأثیر مخارج سرمایه‌ای و هزینه‌های مکرر، بر رشد آموزشی در نیجریه، برای دوره مورد مطالعه، به دلیل سطح بالای فساد آشکار در بخش آموزش، منفی بود.

لانگ و امیتوگان<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) رویکرد خودرگرسیون برداری (VECM) را برای تخمین اثرات مخارج دولت بر ثبت‌نام مدارس اتخاذ کردند. آنها دریافتند که مخارج دولت برای آموزش و سلامت، تأثیر مثبتی بر ثبت‌نام مدارس در غنا دارد.

نآپ و ماتلاسدی (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین هزینه‌های آموزش متوسطه و نرخ ثبت‌نام در مدرسه در آفریقای جنوبی، از طریق مدل‌سازی اقتصادسنجی با استفاده از روش ARDL، در بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۵ پرداختند. نتایج تحقیق آنان نشان داد که تمرکز باید بر افزایش نرخ ثبت‌نام و کاهش نرخ ترک تحصیل باشد.

آل عمران و آل عمران (۱۳۹۳) در پژوهشی، به بررسی تأثیر مخارج دولت در آموزش، بر نرخ ثبت‌نام در مقاطع آموزشی مختلف، با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی، به بررسی این موضوع در ۲۱ کشور در حال توسعه، در فاصله زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۹ پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که مخارج دولت در آموزش، تأثیر مثبت و معنی‌دار بر نرخ ثبت‌نام، در هر سه مقطع آموزشی ابتدایی، متوسطه و عالی دارد.

عطرکار روشن و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه خود، به بررسی تأثیر مخارج اجتماعی دولت‌ها بر توسعه اقتصادی اجتماعی زنان، با تأکید بر آموزش و سلامت در منتخبی از کشورهای آسیایی در حال توسعه، از جمله ایران، طی سال‌های ۱۹۸۰-۲۰۱۳ پرداختند. بدین منظور، کلیه معادلات، با روش برآورد حداقل مربعات معمولی

1. Ojewumi & Oladimeji

2. Longe & Omitogun

(OLS) برآورد شد. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که مخارج اجتماعی دولت‌ها بر سلامت و آموزش زنان، در کشورهای درحال توسعه مورد مطالعه، تأثیر مثبت داشته است. همچنین، یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که مخارج اجتماعی دولت‌ها بر فاکتور سلامت، در کشورهای درحال توسعه با شاخص پایین‌تر توسعه انسانی (HDI)، تأثیر بیشتری داشته است.

صنعتگران و موسایی (۱۳۹۷) رابطه هزینه آموزشی دولت و خانوار، با توسعه انسانی ایران، در سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۹۴ را مورد بررسی قرار دادند. روش تحقیق آنها اسنادی و پیمایشی، از نوع تحلیل داده‌های ثانویه است و تجزیه و تحلیل اطلاعات و مدل‌سازی با روش GMM و تابع تولید کاب-داگلاس تعمیم‌یافته انجام شد. یافته‌ها نشان داد که هزینه‌های دولتی آموزش و بهداشت، آموزش خانوار روستایی و بهداشت خانوار شهری، بر شاخص توسعه انسانی اثر مثبت دارد و هزینه‌های دولت در رفاه و امور اقتصادی و هزینه آموزش خانوار شهری، بر شاخص توسعه انسانی، اثر منفی دارد و هزینه بهداشت خانوار روستایی، اثری بر این شاخص ندارد.

کاوند (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر مخارج آموزشی، به تفکیک آموزش عالی، متوسطه و ابتدایی، بر شاخص توسعه انسانی در ایران، طی بازه ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ پرداخت. در این پژوهش، برای برآورد، از روش خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) استفاده شده است. یافته‌های این تحقیق نشان داد که مخارج آموزش عالی و متوسطه بر شاخص توسعه انسانی، تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد؛ اما، مخارج آموزشی ابتدایی، در کوتاه‌مدت، رابطه مثبت با شاخص توسعه انسانی داشته است، ولی معنی‌دار نیست و در بلندمدت، تأثیر آن بر شاخص توسعه انسانی، منفی است.

باتوجه به مطالبی که بیان شد و پیشینه تحقیق حاضر، تاکنون پژوهشی در رابطه با بررسی تأثیر عوامل اجتماعی-اقتصادی (هزینه‌های عمومی دولت، درآمد سرانه، تعداد معلم، هزینه‌های بهداشتی و شهرنشینی)، بر نرخ ثبت‌نام متوسطه، در استان‌های ایران، صورت نگرفته است. علاوه بر این، به دلیل اینکه دو شاخص اصلی نرخ ثبت‌نام و نرخ تکمیل تحصیلات، پیشرفت یک کشور به سمت آموزش همگانی را ارائه می‌دهد و همچنین، یکی از اهداف توسعه هزاره سازمان ملل متحد است، بنابراین، باتوجه به تأثیر متفاوت هزینه‌های سرانه آموزش بر عملکرد و نتایج آموزشی کشورها، بررسی رابطه بین هزینه‌های عمومی آموزش و نرخ ثبت‌نام متوسطه استان‌های ایران، ضروری به نظر می‌رسد.

## ۴. روش‌شناسی و روش تحقیق

### ۱.۴. میانگین گروهی تجمیع‌شده<sup>۱</sup>

در این روش، که پسران و شین (۱۹۹۹) آن را پیشنهاد داده‌اند، برآوردگرها براساس روش حداکثر درست‌نمایی و تأخیر خودرگرسیون توزیعی (ARDL) و با در نظر گرفتن تعادل بلندمدت است. به‌طور مشخص، مدل PMG محدودیتی را بر پارامترهای بلندمدت اعمال می‌کند تا در بین اعضای پانل مشابه باشند، اما این اجازه را می‌دهد که پارامتر کوتاه‌مدت (همراه با سرعت تعدیل)، وقفه‌ها و واریانس‌های خطا در پانل متفاوت باشد (کیم<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). اگرچه تخمین‌های MG<sup>۳</sup> سازگارند، اما پسران و اسمیت (۱۹۹۵) بیان می‌کنند که اگر محدودیت‌های همگنی بلندمدت درست باشد، PMG مناسب‌تر است و تخمین‌های MG ناکارآمد خواهند بود، که این امر ممکن است که نتایج گمراه‌کننده‌ای به‌همراه داشته باشد. براساس یافته‌های پسران و شین (۱۹۹۹)، تصحیح خطای نامحدود مدل ARDL برای متغیر وابسته را می‌توان به‌صورت زیر تعریف نمود:

$$\Delta y_{it} = \varphi_i y_{i,t-1} + x_{i,t-1} \beta_i + \sum_{j=1}^{q-1} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{p-1} \gamma_{ij} \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + u_{it} \quad (1)$$

$$i=1,2,3,\dots,N, \quad t=1,2,3,\dots,T$$

که در آن متغیر وابسته،  $\varphi_i$  ضریب مقداری وقفه متغیر وابسته  $x_{it}$  بردار  $(k \times 1)$  متغیرها برای تک‌تک اعضای پانل  $\mu_i$ ،  $(i)$  بیان‌کننده اثرات ثابت،  $\beta_i$  بردار  $(k \times 1)$  ضرایب متغیرهای مستقل،  $\lambda_{ij}$  ضریب مقداری وقفه دیفرانسیل مرتبه اول متغیر وابسته، و  $\gamma_{ij}$  بردار  $(k \times 1)$  ضرایب متغیرهای مستقل همراه با مقادیر وقفه آنها است. فرض بر این است که جز اخلاص  $u_{it}$  به‌طور مستقل، در بین اعضای پانل و دوره زمانی، با واریانس  $\sigma^2 > 0$  و میانگین صفر توزیع می‌شود. همچنین، فرض می‌شود که در سرتاسر پانل  $\varphi_i < 0$  است و از این‌رو، یک رابطه بلندمدت بین  $y_{it}$  و  $x_{it}$  وجود دارد.

1. Pooled mean group (PMG)
2. Kim
3. Mean Group

$$y_{it} = x_{it}\theta_i + \eta_{it} \quad i=1,2,3,\dots,N, t=1,2,3,\dots,T \quad (2)$$

که  $\hat{\theta}_i = \frac{\hat{\beta}_i}{\phi_i}$  بردار  $(k \times 1)$  ضرایب بلندمدت و  $\eta_{it}$  مقدار ثابت با میانگین‌های غیر صفر (شامل اثرات ثابت) است.

## ۲.۴ آزمون استقلال مقطعی

همبستگی / وابستگی مقطعی مربوط به تأثیر شوک‌ها در یک مقطع بر مقطع دیگر است. می‌توان آن را از طریق چندین آزمون مانند بروش-پاگان<sup>۱</sup> (۱۹۸۰)، پسران<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) و آزمون CD پسران<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) بررسی نمود. پسران (۲۰۰۴) آزمون زیر را برای حالتی که  $T$  و  $N$  به سمت بی‌نهایت میل کنند، پیشنهاد کرد که براساس ضریب همبستگی زوجی  $z_{ij}$  است.

$$CD_{scaled\ LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T\hat{\rho}^2 - 1)} \rightarrow N(0,1) \quad (3)$$

همچنین برای  $N > T$ ، پسران (۲۰۰۴) آزمون متفاوت دیگری، به صورت زیر پیشنهاد کرد:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}} \quad (4)$$

در این آزمون، چنانچه آماره CD محاسباتی در سطح معناداری معین، از مقدار بحرانی توزیع نرمال استاندارد<sup>۴</sup> بیشتر باشد، فرضیه صفر رد می‌شود و در نتیجه، وجود وابستگی مقطعی، تأیید خواهد شد.

## ۳.۴ آزمون ریشه واحد پانلی پسران<sup>۵</sup>

همبستگی مقطعی، یا به عبارت دیگر وابستگی مقطعی، به این معنی است که باقیمانده مقاطع، به طور قابل توجهی همبستگی دارند. هنگامی که باقیمانده‌ها در سراسر مقاطع همبسته‌اند، دو نسل از آزمون‌های ریشه واحد، بسته به اینکه آیا آنها

1. Breusch-Pagan

2. Pesaran

3. Pesaran CD test

۴. مقادیر بحرانی در سطوح معنی‌داری ۱، ۵ و ۱۰ درصد، به ترتیب، برابر ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۷ است.

5. CIPS

برای همبستگی بین باقیمانده واحدهای پانل اجازه می‌دهند یا خیر، متمایز می‌شوند (هورلین و میگنون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). آزمون‌هایی که وابستگی مقطعی را صفر فرض می‌کنند، ریشه واحد نسل اول پانلی و آنهایی که همبستگی مقطعی را صفر فرض نمی‌کنند، آزمون‌های ریشه واحد نسل دوم هستند. آزمون‌های نسل اول اجازه نمی‌دهند که مقاطع متقاطع، وابسته شوند؛ در صورتی که در آزمون‌های نسل دوم، این‌گونه نیست. در این تحقیق، از آزمون ریشه واحد نسل دوم پسران (۲۰۰۷) استفاده شده است. آزمون پسران (۲۰۰۷) نسخه تقویت‌شده آزمون «ایم»، «پسران» و «شین» است و به‌صورت زیر نوشته می‌شود:

$$CIPS(N, T) = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (5)$$

در رابطه  $t_i$ ، آماره آزمون ریشه واحد ADF تعمیم‌یافته به‌صورت مقطعی، برای هر مقطع انفرادی، به‌صورت پانل است. در صورت بزرگتر بودن مقدار آماره در این رابطه، از مقادیر بحرانی محاسبه‌شده پسران (۲۰۰۷)، نامانا بودن متغیر رد می‌گردد و فرضیه مانایی پذیرفته می‌شود.<sup>۲</sup>

#### ۴۴ آزمون هم‌انباشتگی پانل

گام بعدی، پس از تست‌های ریشه واحد، بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها است. بدین معنی که آیا متغیرهای مدل، در بلندمدت، باهم حرکت می‌کنند یا خیر. در این تحقیق، آزمون هم‌انباشتگی وسترلاند<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) اعمال می‌شود که اجازه می‌دهد مقاطع متقاطع، وابسته باشند. این آزمون، چهار آماره آزمون مبتنی بر تصحیح خطا را پیشنهاد می‌کند. دو مورد از آنها، میانگین گروهی و دو مورد دیگر، تخمین میانگین تلفیقی است. در هر دو نوع این آزمون‌ها، فرضیه صفر نشان‌دهنده نبود هم‌انباشتگی است. مدل زیر را وسترلاند (۲۰۰۷) پیشنهاد کرده است:

$$\Delta y_{it} = \delta_i d_t + \alpha_i y_{i,t-1} + \lambda_i x_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \alpha_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=-q_i}^{p_i} \gamma_{ij} \Delta x_{i,t-j} + u_{it} \quad (6)$$

1. Hurlin and Mignon

۲. مقادیر بحرانی آزمون CIPS پسران بدون روند در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد، به‌ترتیب ۲/۳۴، ۲/۱۷ و ۲/۰۷ و مقادیر بحرانی این آزمون با روند در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد، به‌ترتیب ۲/۵۹، ۲/۶۹ و ۲/۸۸ است.

3. Westerlund

که  $\alpha_i$  ضریب تصحیح خطا است. وسترلاند (۲۰۰۷) آزمایش می‌کند که آیا ضریب تصحیح خطا صفر است یا خیر. به‌عنوان مثال، اگر این ضریب برابر صفر باشد، نشان‌دهنده فقدان همبستگی نیست، اما اگر مقدار تصحیح خطا کمتر از صفر باشد، به‌معنی وجود همبستگی است.

## ۵. معرفی متغیرها و توصیف داده‌ها

در این تحقیق، اثر مخارج عمومی آموزش متوسطه بر حضور در مدرسه، در استان‌های ایران، برای سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. بدین منظور، از داده‌های تابلویی برای ۳۰ استان کشور استفاده شده است که هزینه‌های سرانه آموزش، شهرنشینی، هزینه‌های سرانه بهداشتی و نسبت دانش‌آموز به معلم، از حساب‌های منطقه‌ای و تولید ناخالص داخلی، از سالنامه آماری مرکز آمار ایران، گردآوری شده است. به‌دلیل جداسازی استان البرز، از سال ۱۳۹۰ به بعد، آمار مربوط به این استان با استان تهران محاسبه گردید. جهت تجزیه و تحلیل تجربی رابطه مخارج عمومی آموزش متوسطه بر کیفیت آموزش، مدل نظری زیر در نظر گرفته شده است که در آن، نرخ ثبت‌نام متوسطه، تابعی از ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی منطقه بوده است و به‌وسیله کارسامر (۲۰۱۵)، ناپ و ماتلاسدی (۲۰۲۰) و اوسنی و همکاران (۲۰۲۰) استفاده می‌شود:

$$Ltenr_{it} = \alpha + \beta_1 tedue_{it} + \beta_2 LUn_{it} + \beta_3 Gdp + \beta_4 phe_{it} + \beta_5 Lst/tu_{it} + \mu_{it} \quad (7)$$

در این رابطه،  $i$  نشان‌دهنده مقاطع،  $t$  دوره زمانی،  $Ltenr$  لگاریتم نرخ ثبت‌نام متوسطه،  $TEduexp$  مخارج عمومی حقیقی برای آموزش متوسطه، به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی،  $LUn$  لگاریتم نرخ شهرنشینی هر استان،  $Gdp$  درآمد سرانه حقیقی،  $phe$  مخارج عمومی حقیقی سلامت به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی،  $Lst/tu$  لگاریتم نسبت دانش‌آموز به معلم و  $\mu$  جزء اخلال که طبق فرض، به‌صورت نرمال توزیع شده است. در همین راستا، تحلیل داده‌های تابلویی، با بررسی آزمون ریشه واحد متغیرهای مورد بررسی آغاز می‌شود. سپس، در صورت مانا نبودن تمامی متغیرهای در سطح، آزمون هم‌انباشتگی انجام خواهد شد. اگر این آزمون، حاکی از وجود رابطه هم‌انباشتگی باشد، بردار هم‌انباشتگی بلندمدت و کوتاه‌مدت، با استفاده از روش PMG، برآورد می‌گردد.

شکل ۱ مخارج عمومی در آموزش متوسطه را به‌صورت درصدی از GDP، برای ۳۰







## ۶. آمار توصیفی متغیرها

آماره‌های توصیفی همه متغیرهای پژوهش (متغیر وابسته و مستقل) در جدول ۱ آورده شده است. بر پایه داده‌های آماری، به محاسبه شاخص‌های مرکزی (میانگین و میانه، چولگی و کشیدگی) و پراکندگی (انحراف معیار) و کمینه و بیشینه برای توصیف متغیرها پرداخته شده است. مقدار چولگی مشاهده شده، برای متغیرهای مورد بررسی برابر، در بازه (۲، -۲) قرار دارد. یعنی از لحاظ چولگی و کجی (تقارن توزیع) متغیرها انحراف قابل توجهی از توزیع نرمال ندارند و توزیع آنها نیز متقارن و نزدیک به نرمال است. به جز متغیر لگاریتم نرخ ثبت نام متوسطه، سایر متغیرها دارای چولگی به راست هستند. مقدار کشیدگی (انباشته شدن داده‌ها در مرکز توزیع) متغیرها برای توزیع نرمال ۳ است که یک متغیر مورد بررسی دارای کشیدگی کمتر از نرمال است و مابقی متغیرها، دارای کشیدگی بیشتر از کشیدگی توزیع نرمال هستند؛ اما، با توجه به اینکه حجم نمونه این تحقیق برای هر متغیر ۴۲۰ داده است؛ از این رو، طبق قضیه حد مرکزی، متغیرها از توزیع نرمال برخوردارند.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	انحراف معیار	میانه	میانگین	کمترین	بیشترین	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
تولید سرانه	۴۲۰	۰/۴۰	۰/۷۶۸	۱/۱۶	۰/۰۹۶	۱۵/۰۳	۰/۸۹۴	۳/۹۲
مخارج بهداشتی (درصدی از تولید)	۴۲۰	۰/۰۹۹	۲/۵۱	۲/۷۱	۰/۴۸۱	۷/۰۶	۰/۷۷۸	۳/۶۴
مخارج آموزش (درصدی از تولید)	۴۲۰	۰/۱۱۵	۲/۰۲	۲/۲۱	۰/۲۵	۷/۴۵	۰/۱۳۹	۵/۲۶
لگاریتم شهرنشینی	۴۲۰	۰/۱۲۲	۱/۸۲	۱/۸۲	۰/۸۱	۲/۸۸	۰/۴۸۷	۲/۸۵
لگاریتم نرخ ثبت نام متوسطه	۴۲۰	۰/۰۷۵	۱/۷۰	۱/۷۰	۱/۴۳	۱/۹۰	-۰/۳۸۸	۳/۵۰
لگاریتم نسبت دانش آموز به معلم	۴۲۰	۰/۰۹۳	۱/۳۴	۱/۳۴	۱/۰۶	۱/۶۸	۰/۲۰۸	۳/۹۲

مأخذ: محاسبات پژوهش

## ۶. یافته‌های پژوهش

### ۱۶ نتایج آزمون استقلال مقطعی

در جدول شماره ۲ نتایج آزمون وابستگی مقطعی پسران (۲۰۰۴)، برای متغیرهای مربوط، نشان داده شده است. فرضیه صفر در این آزمون، نبود وابستگی مقطعی در متغیرهای تحقیق است. بر مبنای نتایج به دست آمده، فرضیه صفر رد است و کلیه متغیرهای تحقیق، دارای وابستگی مقطعی هستند.

#### جدول ۲. نتایج آزمون وابستگی مقطعی پسران

نام متغیر	آماره آزمون پسران	ارزش احتمال
لگاریتم نرخ ثبت نام	۵۱/۵۳	۰/۰۰۰
مخارج عمومی آموزش	۱۶/۶۷	۰/۰۰۰
درآمد سرانه حقیقی	۰۵/۷۳	۰/۰۰۰
مخارج عمومی بر سلامت	۹۸/۵۸	۰/۰۰۰
لگاریتم شهرنشینی	۲۳/۳۵	۰/۰۰۰
لگاریتم نسبت دانش آموز به معلم	۲۴/۵۳	۰/۰۰۰

مأخذ: محاسبات پژوهش؛ کلیه برآوردها در نرم افزار Stata 17 انجام شده است.

### ۲۶ نتایج آزمون ریشه و جاد پانلی پسران

نتایج این آزمون در جدول ۳ نشان می دهد که به جز متغیر نرخ ثبت نام متوسطه، که با یکبار تفاضل گیری مانا شده اند، باقی متغیرهای بدون روند در سطح مانا هستند. نتایج مانایی، با در نظر گرفتن روند نشان می دهد که به جز متغیرهای مخارج عمومی آموزش، مخارج عمومی سلامت و نرخ شهرنشینی، که در سطح مانا شدند، باقی متغیرها، با یکبار تفاضل گیری مانا شدند. از این رو، باید آزمون همگرایی بلندمدت برای متغیرهای مورد بررسی انجام شود. مانایی یا تأثیرپذیر نبودن میانگین، واریانس و کواریانس متغیرها از عامل زمان، با وجود وابستگی مقطعی موضوعی است که بررسی آن در مدل های پانلی ضروری است. با تأیید وابستگی مقطعی در داده های تابلویی، استفاده از رهیافتهای مرسوم ریشه واحد تابلویی مانند آزمون های لوین، لین و چو (LCC) و ایم، پسران و شین (IPS) سبب افزایش احتمال وقوع ریشه واحد

کاذب می‌گردد. هرچند که می‌توان با استفاده از روش میانگین‌زدایی، مشکل همبستگی مقطعی را برطرف کرده و این آزمون‌ها را به کار گرفت، اما راهکار بهتر استفاده از آزمون‌های ریشه واحد تابلویی نسل دوم، مانند آزمون ریشه واحد CIPS پسران (۲۰۰۷) است. نتایج این آزمون در جدول ۳ نشان داده شده است.

**جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد پسران (۲۰۰۷)**

متغیر		آزمون با عرض از مبدأ		آزمون با عرض از مبدأ و روند	
وقفه		صفر	یک	صفر	یک
لگاریتم نرخ ثبت‌نام		-۱/۹۲	-۳/۲۴	-۲/۰۹	-۳/۲۷
مخارج عمومی آموزش		-۳/۰۳	-	-۳/۳۰	-
درآمد سرانه حقیقی		-۲/۴۵	-	-۲/۲۶	-۲/۹۹
مخارج عمومی بر سلامت		-۲/۵۰	-	-۲/۶۱	-
لگاریتم شهرنشینی		-۲/۱۹	-	-۲/۶۲	-
لگاریتم نسبت دانش‌آموز به معلم		-۲/۲۳	-	-۳/۳۵	-

مأخذ: محاسبات پژوهش؛ کلیه برآوردها در نرم‌افزار Stata 17 انجام شده است.

### ۳ ۶ نتایج آزمون هم‌انباشتگی پانلی

در جدول ۴ نتایج این آزمون نشان داده شده است. فرضیه صفر این آزمون، نبود رابطه هم‌انباشتگی است که با توجه به ارزش احتمال هر یک از الگوهای مدل، فرضیه صفر این آزمون رد و وجود رابطه بلندمدت هم‌انباشتگی، میان متغیرهای مورد بحث هر الگو تأیید می‌شود.

**جدول ۴. نتایج آزمون هم‌انباشتگی وسترلاند (۲۰۰۷)**

فرضیه $H_0$ : نبود رابطه هم‌انباشتگی		
ارزش احتمال	آماره	
۰/۰۷۵	۱/۴۴	نسبت واریانس (VR) الگوی تحقیق

مأخذ: محاسبات پژوهش - کلیه برآوردها در نرم‌افزار Stata 17 انجام شده است.

## ۴۶ آزمون F لیمر

سپس باید همگنی یا ناهمگنی مقاطع، مورد بررسی قرار گیرد. در این آزمون، که به آزمون اثرات مقطعی معروف است و به وسیله آماره F بیان می‌شود، فرضیه صفر بیانگر همگن بودن مقاطع مورد بررسی و رد فرضیه صفر به معنای استفاده از روش پانل دیتا، در مقابل روش حداقل مربعات تجمیع شده است. نتایج آزمون لیمر در جدول ۵، برای مدل تحقیق نشان داده شده است. با توجه به اینکه مقدار احتمال این آزمون برای الگوی تحقیق، در ناحیه بحرانی، در سطح خطای ۵ درصد قرار می‌گیرد، بنابراین، فرضیه صفر رد می‌شود. لذا از مدل پانل، جهت تخمین الگوی رگرسیونی استفاده شده است.

### جدول ۵. نتایج آزمون F لیمر

آماره F	مدل
۷/۸۰ (۰/۰۰۰)	الگوی تحقیق

مأخذ: محاسبات پژوهش - کلیه برآوردها در نرم‌افزار Eviews 10 انجام شده است.

## ۵۶ برآورد مدل Panel PMG

اکنون با توجه به وجود رابطه هم‌انباشتگی در الگوی تحقیق، بردار هم‌انباشتگی بلندمدت، براساس روش میانگین گروهی تجمیع شده برآورد می‌گردد که نتایج آن، در جدول شماره ۶ ارائه شده است. لازم به ذکر است که تعداد وقفه‌های بهینه برای برآورد مدل میانگین گروهی، براساس معیار آکائیک و شوارتز-بیزین، برای تمام متغیرهای موجود در الگوی تحقیق، یک در نظر گرفته شده است. نتایج برآوردشده، همان‌طور که از آماره ارزش احتمال مشاهده می‌شود، از نظر آماری معنی‌دار هستند. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، ضریب درآمد سرانه حقیقی ۰/۰۵۳ است که مقداری مثبت، ناچیز و معنی‌داری است. بدین معنی که با افزایش ۱ درصد در درآمد سرانه، نرخ ثبت‌نام متوسطه، به‌عنوان شاخصی برای نشان دادن نتایج آموزشی، ۰/۰۵۳ درصد افزایش می‌یابد. می‌توان عنوان کرد که میزان بودجه تخصیصی به بخش آموزش و پرورش کشورها، به میزان درآمد سرانه و تولید ناخالص داخلی هر کشور بستگی دارد. کشورهایی که درآمد سرانه بالاتری دارند، مبلغ بیشتری را در آموزش و پرورش کشورشان هزینه می‌کنند. هرچه مقدار درآمد سرانه یک کشور

افزایش پیدا کند، سرانه آموزشی آن کشور نیز افزایش می‌یابد و با کاهش درآمد سرانه یک منطقه، سرانه آموزشی آن منطقه نیز کاهش می‌یابد. از طرف دیگر، تولید ناخالص داخلی یکی از شاخص‌های اقتصادی است که به‌عنوان رفاه اجتماعی مدنظر قرار گرفته است. به‌علت اینکه آموزش نیز، یکی از مؤلفه‌های رفاه اجتماعی شناخته می‌شود، باید از تولید ناخالص داخلی سهم داشته باشد. هرچه میزان این سهم در یک کشور بالاتر باشد، آن کشور به استانداردهای توسعه و رفاه اجتماعی نزدیک‌تر می‌شود. اما در ایران، با وقوع بحران‌های ارزی و تحریم‌های صورت‌گرفته، این نسبت روند کاهشی داشته است و علت ناچیز بودن ضریب این متغیر نیز، همین امر است. بنابر نظر کارشناسان اقتصادی، مهم‌ترین پیامد کاهش سهم آموزش و پرورش از تولید ناخالص داخلی، تنزل کیفیت آموزش طبقات متوسط و فقیر جامعه است.

ضریب متغیر مخارج عمومی آموزش ۰/۰۳۵ است و دارای علامت مثبت، معنی‌دار و ناچیز است، که نشان می‌دهد افزایش هزینه‌های عمومی، به میزان یک واحد یا ۱ درصد، نرخ ثبت‌نام متوسطه را ۰/۰۳۵ درصد در بلندمدت افزایش می‌دهد. این نتیجه در ایران غیرمنتظره نیست؛ زیرا انتظار می‌رود منابع عمومی بیشتر و بالاتری برای بهبود اقدامات آموزش و پرورش صرف شود. همچنین، می‌توان در بیان ناچیز بودن این متغیر، از تخصیص نادرست بودجه مدارس دولتی نام برد که سبب کاهش کیفیت خدمات آموزشی ارائه‌شده در مدارس و در نتیجه، کاهش نتایج آموزشی خواهد شد. ضریب نسبت دانش‌آموز به معلم ۰/۱۵۱ و دارای علامت مثبت مورد انتظار و معنی‌دار است. زیرا افزایش نسبت دانش‌آموز به معلم، به معنی افزایش نرخ ثبت‌نام دانش‌آموزان است. افزایش یک‌درصدی در مخارج عمومی بر سلامت، سبب کاهش ۰/۰۰۶ درصدی در نرخ ثبت‌نام متوسطه می‌شود. هرچه دولت یک کشور هزینه‌های بیشتری را به مراقبت‌های بهداشتی اختصاص بدهد، طول عمر شهروندان آن کشور بالاتر می‌رود و در نتیجه، سلامت جامعه افزایش خواهد یافت. با وجود این، اینکه افزایش هزینه‌های بهداشتی موجب کاهش مرگ‌ومیر جمعیت می‌شود یا خیر، به توزیع منابع مالی در آن کشور بستگی خواهد داشت. در کشور ایران، هرچند سرمایه‌گذاری در زمینه مراقبت‌های بهداشتی افزایش یافته است، اما در زمینه‌هایی، مانند دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی، توان پرداخت هزینه‌ها و برابری بین فقیر و غنی، عملکرد بدی داشته است. دولت‌هایی که در زمینه بیمه خدمات درمانی، سازوکار قوی‌تر و مناسب‌تری دارند و درصد بیشتری از خدمات

بهداشتی و درمانی را تحت پوشش بیمه قرار می‌دهند، به‌طور طبیعی، شانس برخورداری از نرخ مرگ‌ومیر کمتر و زندگی سالم‌تر را در کشور خود افزایش می‌دهند. ازسوی دیگر، آموزش‌های عمومی در زمینه پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های مختلف واگیردار و غیرواگیر هم می‌تواند، نقشی مهم و اساسی در افزایش میزان سلامت عمومی و کاهش نرخ مرگ‌ومیر ایفا کند. لذا، این عوامل در ایران، سبب تأثیر منفی مخارج بهداشتی بر نرخ ثبت‌نام متوسطه در ایران است. ضرایب کوتاه‌مدت متغیرها نیز نشان می‌دهد که تغییر در درآمد سرانه حقیقی، هزینه‌های عمومی آموزش، نسبت دانش‌آموز به معلم و نرخ شهرنشینی، در کوتاه‌مدت، سبب افزایش نرخ ثبت‌نام متوسطه می‌شود. تمامی متغیرهای تحقیق، در کوتاه‌مدت (به‌جز متغیر هزینه عمومی بر بهداشت) و بلندمدت، از نظر آماری معنی‌دار هستند. تغییرات نرخ شهرنشینی در کوتاه‌مدت، ضریبی مثبت و معنی‌دار و برابر با  $0/226$  را داراست. بدین معنی که تغییرات نرخ شهرنشینی، در کوتاه‌مدت، باعث افزایش نرخ ثبت‌نام متوسطه می‌شود. اما در بلندمدت، به‌دلیل افزایش پدیده مهاجرت و رشد آن در سال‌های اخیر، یک چالش جمعیتی به شمار می‌رود که کنترل نکردن آن، پیامدهای منفی بسیاری را به‌دنبال خواهد داشت. رشد روز افزون شهرنشینی، اگرچه در یک دوره‌ای مفید است و باعث ورود نیروی کار به شهرها و توسعه آنجا می‌شود، اما به‌مرور، زمان مهاجرت‌های افسارگسیخته افزایش پیدا می‌کند و آسیب‌هایی به بار می‌آورد که از مهمترین آنها حاشیه‌نشینی و معضل‌های همراه با آن است. نیازهای گسترده شهروندان، در همه زمینه‌ها، از یک‌طرف و سیاست‌های متفاوت و متضاد دستگاه‌های خدمات‌رسان شهری برای پاسخگویی به نیازهای شهروندان از طرف دیگر، فضایی را فراهم نموده است که به‌دلیل ناهماهنگی دستگاه‌ها، اثربخشی سیاست‌های مرتبط با کنترل این پدیده را به حداقل ممکن کاهش داده است. عبارت تصحیح خطا  $ECM(-1)$  در سطح ۱ درصد معنی‌دار است و دارای علامت منفی مورد انتظار است. عبارت تصحیح خطا وجود یک رابطه هم‌جمعی براساس مدل  $ARDL$  انتخاب‌شده را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد که در هر دوره، ۴۰ درصد انحراف رابطه کوتاه‌مدت، از مسیر بلندمدت، تعدیل می‌شود. ضریب یادشده در این مدل، نشان‌دهنده سرعت تعدیل به‌سمت رابطه تعادلی بلندمدت است.

جدول ۶. نتایج برآورد روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرهای الگو، متغیر وابسته:  
لگاریتم نرخ ثبت‌نام

مدل بلندمدت		
ARDL(۱,۱,۱,۱,۱,۱)		متغیرها
ارزش احتمال	ضریب	
۰/۰۰۰	۰/۰۳۵	مخارج عمومی آموزش
۰/۰۰۰	۰/۰۵۳	درآمد سرانه حقیقی
۰/۰۲۵	-۰/۰۰۶	مخارج عمومی بر سلامت
۰/۰۰۰	-۰/۷۸۸	لگاریتم شهرنشینی
۰/۰۲۷	۰/۱۵۱	لگاریتم نسبت دانش آموز به معلم
مدل کوتاه‌مدت		
ارزش احتمال	ضریب	متغیرها
۰/۰۰۰	-۰/۴۰	ECM
۰/۰۰۰	۰/۰۳۵	تغییرات مخارج عمومی آموزش
۰/۰۰۰	۰/۱۴۵	تغییرات درآمد سرانه حقیقی
۰/۱۷۰	-۰/۰۰۶	تغییرات مخارج عمومی سلامت
۰/۰۴۶	۰/۲۲۶	تغییرات لگاریتم شهرنشینی
۰/۰۵۰	۰/۰۳۲	تغییرات نسبت دانش آموز به معلم
PMG Log likelihood=۷۵۷/۴۷۵		تعداد مشاهدات=۴۲۰
تعداد مقاطع=۳۰		

مأخذ: محاسبات پژوهش؛ برآوردها در نرم‌افزار Eviews 10 انجام شده است.

## ۷. خلاصه و نتیجه‌گیری

یک کشور که سرمایه‌گذاری زیادی در توسعه آموزش انجام می‌دهد، نه تنها به رشد عمومی اقتصادی دست پیدا می‌کند، بلکه نیروی انسانی ماهر و آموزش‌دیده به دست می‌آورد. به علاوه، محققان استدلال می‌کنند که چنین کشوری شاهد نرخ پایین جرم



و جنایت، امید به زندگی بالا، صلح ملی و ثبات سیاسی خواهد بود. به‌منظور بهبود کیفیت و دسترسی به آموزش، دولت به تخصیص منابع مالی در این بخش نیاز دارد و باید قوانین مناسب و چارچوب‌های مدیریت مالی لازم را وضع نماید. هزینه‌های آموزش، ازجمله عوامل تعیین‌کننده نابرابری‌های منطقه‌ای است. کاهش فقر از طریق آموزش، یک راه مهم برای جلوگیری از انتقال آن از نسلی به نسل دیگر است. با اجرای برخی از سیاست‌های کاهش فقر، از طریق آموزش، دستاوردهای عظیمی در سرمایه‌گذاری آموزش و پرورش همراه با رشد فزاینده سرمایه‌گذاری در امور مالی دولت، مدرسه و جامعه حاصل می‌شود. با توجه به نقش منابع در تأثیرگذاری بر پیشرفت دانش‌آموزان و کیفیت آموزشی و با بیان اینکه نرخ ترک تحصیل، با سرعت هشداردهنده‌ای در حال افزایش است، این مطالعه، رابطه بین هزینه‌ها عمومی و حضور در مدرسه را در سطح استان‌های ایران بررسی کرد. بدین منظور، از داده‌های تابلویی از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ و همچنین، برای دستیابی به هدف تحقیق، از تکنیک اقتصادسنجی میانگین گروهی تجمیع‌شده (PMG) استفاده شد. تحلیل اجمالی هزینه‌های آموزشی و ثبت‌نام مدارس، در یک افق طولانی، می‌تواند نتایج معتبرتر و ملموس‌تری را برای سیاست‌گذاری ارائه کند. در همین راستا، اولین آزمونی که در تخمین مدل‌های اقتصادسنجی به کار می‌رود، آزمون ریشه واحد است که بدین علت که با این آزمون، نوع مدل تخمینی مشخص می‌شود، نتایج آن پُراهمیت است. به دلیل وجود وابستگی مقطعی در داده‌های تحقیق و جلوگیری از افزایش احتمال ریشه واحد کاذب، به دلیل استفاده از آزمون‌های ریشه واحد پانلی مرسوم، آزمون ریشه واحد نسل دوم (CIPS پسران) به کار گرفته شد. با توجه به نامانا بودن چند متغیر مورد بررسی و جلوگیری از رگرسیون کاذب، آزمون هم‌انباشتگی وسترلاند انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که بین متغیرهای مورد نظر، یک رابطه بلندمدت وجود دارد. تمامی متغیرهای تحقیق، در کوتاه‌مدت و بلندمدت، از نظر آماری معنی‌دار هستند. علاوه بر این، هزینه‌های آموزش متوسطه و درآمد خانوار، از نظر آماری، معنی‌دار ولی ناچیز بوده است و با حضور در دبیرستان، همبستگی مثبت دارند؛ در حالی که شهرنشینی، با ثبت‌نام در مدرسه، همبستگی منفی دارد. وضعیت سهم وزارتخانه آموزش و پرورش از بودجه عمومی دولت و تولید ناخالص داخلی رضایت‌بخش نیست و با این وضعیت، دستیابی به عدالت آموزشی، امکان‌پذیر نخواهد بود. به منظور پُر کردن شکاف در ارائه آموزش باکیفیت در ایران، نیاز به

مداخلات گسترده‌ای است. در این راستا، باید تمرکز بر افزایش نرخ ثبت‌نام و کاهش نرخ ترک تحصیل صورت گیرد؛ به‌ویژه در مواردی که به دلیل کمبود بودجه در بخش آموزش است. علاوه بر این، مسئولان در مدرسه باید مهارت‌های اداری و مالی لازم را برای دریافت، توزیع و استفاده از وجوه، به کارآمدترین و مقرون‌به‌صرفه‌ترین شکل ممکن فراهم کنند.

همان‌طور که این مطالعه نشان می‌دهد، هزینه‌های عمومی آموزش، درآمد سرانه، نسبت دانش‌آموز به معلم، نرخ شهرنشینی و هزینه‌های عمومی سلامت، تعیین‌کننده‌های مهمی برای نرخ ثبت‌نام متوسطه در مدارس استان‌های ایران هستند و از نقطه نظر سیاست، افزایش مکرر در هزینه‌های آموزش و سرمایه‌گذاری در سیستم مدارس متوسطه می‌تواند، مدارس را به خوبی با منابع اولیه تأمین کند و کارکنان آموزشی را آموزش‌دیده نماید و نتایج یادگیری را بهبود بخشد. مشکل جدی آموزش در ایران، کمبود معلمان آموزش‌دیده، کمبود هزینه‌های عمومی بر آموزش و پایین بودن سهم درآمد سرانه در آموزش و پرورش است. آموزش با کیفیت و افزایش سطح باسوادی یک کشور را می‌توان، با اطمینان، از وجود عدالت در توزیع بودجه دولتی و سایر منابع مانند معلمان آموزش‌دیده و کارکنان آموزش و پرورش، در سراسر مناطق و برنامه‌ها و سطوح آموزشی با کارایی بیشتر دانش حاصل کرد. هدف‌گذاری آموزش متوسطه با تخصیص بیشتر بودجه آموزش و پرورش، در صورتی مهم است که کشور دسترسی به آموزش متوسطه را گسترش و نرخ ثبت‌نام را افزایش دهد. همچنین، این مطالعه نشان می‌دهد که دولت باید اطمینان حاصل کند که منابع لازم، برای تأمین مالی آموزش، به صورت عادلانه در سطوح آموزشی، برنامه‌ها و مناطق، برای بهبود ثبت‌نام و کیفیت آموزش توزیع می‌شود. با توجه به اینکه برخی از مناطق و استان‌های ایران از منابع و امکانات لازم برخوردار نیستند و محروم به حساب می‌آیند، دولت باید سیاست‌ها و برنامه‌های مختلفی را برای گسترش و ارتقای توسعه اقتصادی-اجتماعی، از جمله افزایش درآمد شهروندان این مناطق در نظر بگیرد. می‌توان این برنامه‌ها را با دقت و کارآمدی بیشتری اجرا کرد و در عین حال، از انصاف و عدالت برای دستیابی به اهداف آموزشی ملی اطمینان حاصل نمود.

نتایج تحلیل پانل نشان داد که مخارج دولتی، تأثیر مثبت و معناداری بر ثبت‌نام متوسطه در مدارس دارد که این نتیجه، با نتیجه مطالعه دیوی و دیوی (۲۰۱۴)،

کارسامر و ایکیم (۲۰۱۵) و لانگ و امیتوگان (۲۰۲۰)، که اثر مثبت مخارج دولتی آموزش بر ثبت‌نام مدارس را تأیید کردند، همسو است. این نشان می‌دهد که هزینه‌های دولتی، در واقع، باعث تحریک یا تشویق ثبت‌نام مدارس متوسطه در ایران می‌شود. بنابراین، چارچوب سیاستی که استقرار و نگهداری مدارس را افزایش می‌دهد، به دانش‌آموزان انگیزه می‌دهد تا در مدارس متوسطه ثبت‌نام کنند. بنابراین، باتوجه به اثر مثبت هزینه دولتی بر نرخ ثبت‌نام در ایران، توصیه می‌شود که دولت باید الگوی هزینه‌ها را برای حمایت بیشتر و انعطاف‌پذیری آنها، برای اعمال سیاست‌های مختلف در بخش آموزش، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهند. بودجه افزایشی باید صرف آموزش معلمان بیشتر، ساخت مدارس بیشتر و موارد دیگر شود که تأثیر مستقیمی بر ثبت‌نام مدارس و آموزش و یادگیری مؤثر در مدارس خواهد داشت. بنابراین، باید برای ارتقای کیفیت آموزش و پرورش، جهت توسعه انسانی و توسعه پایدار جوامع، تلاش بیشتری صورت گیرد، در ایران، از گذشته تاکنون، بحث کیفیت آموزش و پرورش موضوع مورد توجه دولت‌ها نبوده است و همچنان، در مناطق محروم، کمبود منابع و امکانات آموزشی وجود دارد. علاوه بر این، وزارت آموزش و پرورش در ایران، هر ساله، شاهد سهم ناچیز از بودجه است که سبب کاهش و افت برنامه‌های کیفیت‌بخشی آموزش و کاهش امکانات و تجهیزات آموزشی شده است.

## منابع

- آل عمران، رویا؛ آل عمران، سید علی (۱۳۹۳). «بررسی تأثیر مخارج دولت در آموزش؛ بر نرخ ثبت‌نام در مقاطع آموزشی مختلف (رهیافت پنل دیتا)». *دوفصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۳(۶): ۱۱-۲۹.
- صنعتگران، شقایق؛ موسایی، میثم (۱۳۹۷). «نقش هزینه‌های آموزشی دولت و خانوار در توسعه انسانی ایران». *مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۱۱(۱): ۷-۱۹.
- عطرافکار روشن، صدیقه؛ نوریان، مریم و شیرین‌بخش ماسوله، شمس‌الله (۱۳۹۵). «تأثیر مخارج اجتماعی دولت بر توسعه اقتصادی زنان (با تأکید بر آموزش و سلامت)، در منتخبی از کشورهای آسیایی». *مطالعات اجتماعی روانشناختی زنان*، ۱۴(۳): ۳۷-۶۰.
- کاوند، علی (۱۴۰۰). «تأثیر مخارج آموزشی دولت بر شاخص توسعه انسانی در ایران: الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی». *فصلنامه علمی پژوهشی آموزش عالی ایران*، ۱(۱۳): ۱-۲۹.

- Agasisti, T., & Bertolotti, A. (2020). Higher education and economic growth: A longitudinal study of European regions 2000–2017, *Socio-Economic Planning Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100940>.
- Ahmad, I. (2016), Assessing the Effects of Fiscal Decentralization on the Education Sector: A Cross-Country Analysis, *The Lahore Journal of Economics*, Vol 21, No 2, 53–96.
- Ajab Amin, A., & Ntembe, A. (2021). Public Spending on Education and Learning Outcomes in Senegal. *The Journal of Developing Areas*, Vol 55, No 5, 297-314.
- Aleixo, A. M., Leal, S., & Azeiteiro, U. M. (2018). Conceptualization of sustainable higher education institutions, roles, barriers, and challenges for sustainability: An exploratory study in Portugal. *Journal of Cleaner Production*, No 172, 1664–73.
- Andrews, R. J., & Stange, K. M. (2019). Price regulation, price discrimination, and equality of opportunity in higher education: evidence from Texas. *American Economic Journal Economic Policy*. Vol 11, No 4, 31–65.
- Anyanwu, J. C., & Erhijakpor, A. E. O. (2007). Education Expenditures and School Enrolment in Africa: Illustrations from Nigeria and other SANE Countries, *Economic Research Working Paper*, No 92, 1-29.
- Appiah, E. N. (2017). The effect of education expenditure on per capita GDP in developing countries. *International Journal of Economics and Finance*, Vol 9, No 10, 136-144. <https://doi.org/10.5539/ijef.v9n10p136>.
- Batool, S. M., & Liu, Z. (2021). Exploring the relationships between socio-economic indicators and student enrollment in higher education institutions of Pakistan. *PLoS ONE*, Vol 16, No 12: e0261577. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261577>.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, Vol 47, No 1, 239–253.
- Brunjean, F., & Compaore, C. (2018). Assessment of Public Spending Efficiency On Education Distribution: Evidence From Developing Countries, 1-56.
- Carsamer, E., & Ekyem, E. (2015). An empirical analysis of government educational expenditure on enrolments at primary and secondary school levels in Africa. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, Vol 3, No 7, 273-294. <http://ijecm.co.uk/>.
- Cattaneo, M., Civera, A., Meoli, M., & Paleari, S. (2020). Analysing policies to increase graduate population: do tuition fees matter? *European Journal of Higher Education*, Vol 10, No 1, 10–27.

- Croll, P. & Hastings, N. (1996). Effective primary teaching research based classroom strategies, London: David Fulton, Development, Report retrieved on January 10, 2014 from <http://fcd-us.org/sites/default/files/BuildingAScienceOfClassroomsPiantaHamre.pdf>
- Cuesta, A., Glewwe, P., & Krause, B. (2015). School Infrastructure and Educational Outcomes: A Literature Review, with Special Reference to Latin America. Available from: <http://www.pglewwe@umn.edu>.
- Devi, S., & Devi, A. (2014). Determinants of school enrolment in Pakistan. *Journal of Education and Practice*, Vol 5, No 17, 74-82. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/13912>.
- Ebi, B. O., Ubi P. S. (2017). Education Expenditure and Access to Education: Case Study of United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Declaration in Nigeria, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol 7, No 5, 290-298.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, Vol 55, No 2, 251-276.
- Gauci Tiziana, M. (2021). An analysis of educational attainment in Malta, *CBM Policy Papers*, Central Bank of Malta, 1-34.
- Hanson, E. L. (2018). School District Expenditures and Student Achievement, All Theses. 2937. [https://tigerprints.clemson.edu/all\\_theses/2937](https://tigerprints.clemson.edu/all_theses/2937).
- Hanushek, E. A. (1996). *School Resources and Student Performance. Does Money Matter?* The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success, Burtless G. Washington, DC: Brookings Institution Press: 296.
- Hanushek, E.A. (2013). Economic Growth in Developing Countries: The Role of Human Capital. *Economics of Education Review*, No 37, 204-212. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.04.005>.
- Hurlin, C. & Mignon, V. (2007). Second Generation Panel Unit Root Tests, *Humanities and Social Sciences/Economics and Finance*, 1-24.
- Ihugba, O. A., Ukwunna, J. C., & Obiukwu, S. (2019). Government education expenditure and primary school enrolment in Nigeria: An impact analysis, *Journal of Economics and International Finance*, Vol 11, No 3, 24-37.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to Demand for Money" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol 52, No 2, 169-210. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x>

- Johnson, L. (2011). Does class size really matter? *District Administration*, Vol 47, No 9, 104-105.
- Kamar Imana, D. (2017). The Determinants of Public Education Expenditures: An Empirical Analysis of Changing Patterns and Growth of Public Expenditure on Education in Kenya, *Journal of Public Administration and Governance*, ISSN 2161-7104, Vol 7, No 4, 1-23.
- Kaul, H., Baharom, A. H., & Habiullah, M. S. (2014). Linkages between education expenditure and economic growth: Evidence from 'CHINDIA'. *E3 Journal of Business Management and Economics*, Vol 5, No 5, 109-119.
- Kenneth, O. A., Kenneth, O. O., Uju, R. E., & Chris, U. K. (2020). Analysis of Effects of Government Education Expenditure and School Attainment on Per Capita Income in Nigeria. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Vol 10, No 8, 121-146.
- Kim, D.H., Lin, S.C. & Suen, Y.B. (2010). Dynamic effects of trade openness on financial development, *Economic Modelling*, Vol 27, No 1, 254-261.
- Li, L., Guan, H., & Rozelle, S. (2019), The Correlation of Expenditure on School Level and Students' Academic Performance: Based on the Empirical Study in Western Poor Rural China, *Best Evid Chin Edu*, Vol 2, No 1, 145-155.
- Li, X., & Xing, Z. (2018). Research on the educational poverty alleviation theory and practice of China in its crucial stage. *Edu Econ*, Vol 34, No 1, 42-47.
- Longe, A. E., & Omitogun, O. (2017). On the nexus of education and health expenditure – school enrolment in Ghana: VECM approach. *Izvestiya Journal of Varna University of Economics*, Vol 61, No 3, 267-280. <http://journal.ue-varna.bg>.
- Martínez-Campillo, A., & Fernández-Santos, Y. (2020). The impact of the economic crisis on the (in) efficiency of public Higher Education institutions in Southern Europe: The case of Spanish universities. *Socio-Economic Planning Sciences*. 71:100771.
- Miles, K. (2011). Transformation or decline? Using tough times to create higher performing schools, *Phi Delta Kappan*, Vol 93, No 2, 42-46.
- Monyai Reginald, B. (2018). The Significance Attached to Education and Youth Development in Rural South Africa, *Culture and Identity*, <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.72836>, 75-89.
- Naape, B., & Matlasedi, N. (2020). Secondary education spending and school attendance in South Africa: An ARDL approach, *Cogent Social Sciences*, Vol 6, No 1, 1-16. DOI: 10.1080/23311886.2020.1825056.

- Obi, C., Ekésiobi, S., Dimnwobi, K., & Mgbemena, M. (2016). Government education spending and education outcome in Nigeria. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, Vol 4, No 4, 223-234. doi: 10.11648/j.ijefm.20160404.
- Obi, Z. C., & Obi, C. O. (2014). Impact of government expenditure on education: The Nigerian experience. *International Journal of Business and Finance Management Research*, No 2, 42-48. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/1d8d/cd0d2b0315e71722681fc84c1e674113ea0a.pdf>.
- Ojewumi, J. S., & Oladimeji, W. O. (2016). Effect of public spending on the growth of educational sector in Nigeria. *JORIND*, Vol 14, No 2, 2-7. <https://www.transcampus.org/JORINDV14DEC2016/24.pdf>
- Okafor, S. O., Jegbefumwen, K., & Ike, A. N. (2016). Human capital investment for inclusive and sustainable economic development: The Nigerian experience. *British Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, Vol 11, No 1, 107-121.
- Oketch, M. (2016). Financing higher education in sub-Saharan Africa: some reflections and implications for sustainable development. *Higher Education*, Vol 72, No 4, 525-39.
- Omodero, C. O., & Azubike, J. U. (2016). Empirical review of government expenditure on education and economic development in Nigeria (2000 – 2015). *International Journal of Development and Economic Sustainability*, Vol 4, No 5, 13-25.
- Omodero, C. O., & Nwangwa, K. C. K. (2020). Higher Education and Economic Growth of Nigeria: Evidence from Co-Integration and Granger Causality Examination, *International Journal of Higher Education*, Vol 9, No 3, 173-182.
- Oseni, I. O., Akinbode, S. O., Babalola, D. A., & Adegboyega, S. B. (2020). Government spending and school enrolment in sub-Saharan Africa: A system GMM approach. *Journal of Economics & Management*, Vol 40, No 2, 91-108. <https://doi.org/10.22367/jem.2020.40.05>.
- Ouedraogo, S. (2018). Effects of State Expenditure on the Primary Completion Rate in Burkina Faso, *Modern Economy*, No 9, 286-301.
- Pankaj, K. P., & Chitralkha, M. (2016). Impacts of education on sustainable development: A micro study in Burdwan District of West Bengal, India. *American Journal of Educational Research*, Vol 4, No 7, 551-555.
- Pegkas, P. (2014). The link between educational levels and economic growth: A neoclassical approach for the case of Greece. *International Journal of Applied Economics*, Vol 11, No 2, 38-54.

- Pesaran, M. H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panel, CESifo", *Working Paper*, No 1229, 1-46.
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross – Section Dependence". *Journal of Applied Econometrics*, No 22, 265–312
- Pesaran, M. H., & Shin Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag-Modelling Approaches to Cointegration Analysis. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Strom S.-Cambridge University Press, Cambridge.
- Pesaran, M.H. & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels, *Journal of Econometrics*, Vol 68, No 1, 79–113.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of the level relationship. *Journal of Applied Econometrics*, Vol 16, No 3, 289–326.
- Ramanjini, K. G. (2020). Is Public Education Expenditure Pro-cyclical In India? , The Institute for Social and Economic Change, ISEC Working Paper, No 506, 1-26.
- Rodriguez-Hernandez, C. F., Cascallar, E., & Kyndt, E. (2020). Socio-economic status and academic performance in higher education: A systematic review. *Educational Research Review*. 29:100305.
- Salmi, J., D’Addio, A. (2021). Policies for achieving inclusion in higher education. *Policy Reviews in Higher Education*, Vol 5, No 1, 47–72.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Alfred A. Knopf.
- Singh, D., Shastri, S. (2020). Public expenditure on education, educational attainment and unemployment nexus in India: an empirical investigation. *International Journal of Social Economics*, Vol 47, No 5, 663-674.
- UNESCO. United Nations Educational, Social and Cultural Organization. UNESCO Institute for statistics data on education <http://datauisunesco.org>. (2018).
- Vegas, E., & Coffin, C. (2015). When Education Expenditure Matters: An Empirical Analysis of Recent International Data, *Education Review*, 59(2), 289-304.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol 69, No 6, 709–748.
- Yang, S., Chen, H. C., Chen, W. C., & Yang, C. H. (2020). Student Enrollment and Teacher Statistics Forecasting Based on Time-Series Analysis. *Computational Intelligence and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2020/1246920> PMID: 33014028.



# Public Expenditures on Secondary Education and School Enrollment Rates: A Panel Pooled Group Mean Approach

Elham Fatholahi\*

Received: 25 February 2023

Accepted: 9 August 2023

## Abstract

The educational system in some less developed and developing countries, including Iran, are expensive, inefficient, and weak, which in turn weakens the accomplishment of their educational system. In this view, this study was conducted with the aim of investigating the relationship between the costs of secondary education and school attendance in the provinces of Iran for the period 2006-2019. Long-term estimations using the panel pooled group mean test (Panel PMG) show that public expenditure on secondary education, household income, urbanization, public expenditure on health, and student-teacher ratio are statistically significant in explaining changes in school attendance. The coefficient of the main variable of the research, i.e. public education expenses, has a positive, significant, and trivial sign, which will reduce the quality of educational services provided in schools and, as a result, decrease the educational results. This result is not unexpected in Iran; because it is expected that more and higher public resources are needed to improve education measures. In general, the results showed that the state of the Ministry of Education's share of the government's general budget and GDP is not satisfactory, and with this state, it will not be possible to achieve educational justice. In order to fill the gap in providing quality education in Iran, there is a need for extensive interventions. Targeting secondary education by allocating more education budgets is important if the country is to expand access to secondary education, reduce dropouts

---

\* PhD in Economics, Faculty of Economics and Management, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Elham.fatholahi@yahoo.com

and grade repetition, and increase enrollment rates. In addition, school officials must develop financial and administrative skills so that they receive, distribute, and use funds in more optimal ways.

**Keywords:** Education Costs, School Enrollment Rate, Cointegration, Pooled Mean Group

**JEL Classification:** C23 ,B41 ,I21

