



## فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:

[www.jqe.scu.ac.ir](http://www.jqe.scu.ac.ir)

شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷

شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸




دانشگاه شهید چمران اهواز

## تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر هزینه‌های آموزشی در ایران

الهام فتح الهی\*<sup>۱۵</sup>

\* دکتری اقتصاد، مدرس گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران (نویسنده ی مسئول)

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL, H51, H52
تاریخ دریافت:	واژگان کلیدی:
تاریخ بازنگری:	هزینه‌های آموزشی، دولت، عوامل موثر، خودرگرسیون با وقفه
تاریخ پذیرش:	توزیعی، مدل تصحیح خطا
انتشار آنلاین از تاریخ	
ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:	آدرس پستی:
ایمیل:	استان لرستان- شهرستان خرم آباد- کیلومتر ۵ جاده تهران-
<a href="mailto:elham.fatholahi@yahoo.com">elham.fatholahi@yahoo.com</a>	سازمان مرکزی دانشگاه لرستان، کد پستی: ۶۸۱۵۱۴۴۳۱۶
<a href="tel:0000-0002-8550-9927">0000-0002-8550-9927</a> 	

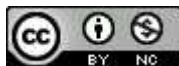
قدردانی: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.  
تضاد منافع: نویسنده مقاله اعلام می‌کند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافی وجود ندارد.  
منابع مالی: نویسنده (ها) هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده اند.

### چکیده

حق آموزش به ویژه آموزش پایه به‌عنوان یک حق اساسی برای همه شهروندان به رسمیت شناخته شده است. تلاش‌ها برای دستیابی به آموزش همگانی و بهبود نتایج یادگیری، منجر به افزایش منابع اختصاص یافته به آموزش می‌شود. آموزش پایه باید یکی از بزرگترین مؤلفه‌های مخارج دولت برای آموزش در کشورها شود. اولویت‌بندی بخش آموزش پایه در تخصیص بودجه در دهه گذشته، منجر به گسترش دسترسی به آموزش در این مقطع و بهبود ثبت‌نام در مدارس شده است. لذا هدف این مطالعه بررسی تجربی و تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر هزینه‌های عمومی در آموزش و پرورش در ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی برای سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۸ و روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) و مدل تصحیح خطا (ECM) است. در این راستا و با توجه به این که هزینه‌های آموزشی توسط عوامل تعیین‌کننده چند بعدی تعیین می‌شود، تعدادی از متغیرها در رابطه با مفهوم اقتصادی-اجتماعی در این مطالعه استفاده شده‌اند. یافته‌های تجربی حاصل از این مطالعه نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بیکاری، نرخ تورم، درآمد مالیاتی، بدهی دولت، جمعیت در سن کار و جمعیت سالمندان را به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده بلندمدت هزینه‌های آموزش عمومی شناسایی کرد. یافته‌های حاصل از نتایج آزمون کرانه ARDL، نظریه ضد چرخه‌ای کینزی را که با رابطه منفی بین رشد اقتصادی و هزینه‌های آموزش عمومی دلالت دارد، حمایت می‌کند. تجزیه و تحلیل کوتاه مدت مدل نشان داد که نوسانات در مخارج آموزشی با تغییرات در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بیکاری، جمعیت سن کمتر از ۱۵ سال، نرخ تورم و جمعیت بالای ۶۴ سال رابطه معناداری دارد. بنابراین دولت می‌تواند اجرای اصلاحات مالی را که شامل یک سیاست هزینه‌های آموزشی پاسخگوتر و با مشارکت مردم برای بهبود کارایی تخصیص آموزش است، در نظر گیرد.

### ارجاع به مقاله:

فتح‌الهی، الهام. (سال انتشار). تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر هزینه‌های آموزشی در ایران. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی سابق)، دوره (شماره)، ص-ص.



© 2023 Lorestan University, Khorramabad, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## ۱- مقدمه

اقتصاددانانی که در فرآیندهای توسعه تخصص دارند، پیوسته اهمیت آموزش در توسعه سرمایه انسانی و رشد اقتصادی را مطرح کرده اند. حجم قابل توجهی از ادبیات مربوط به اثرات مخارج دولت بر آموزش و پتانسیل آن برای تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی از زمان آثار بارو<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) و منکیو و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) توسعه یافته است (Craigwell, Bynoe & Lowe, 2012).

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 (Aleixo, Leal, & Azeiteiro, 2018). 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 توسط دانش‌آموزان محروم هستند (Andrews & Stange, 2019).

سرمایه انسانی تنها نهادهای است که می‌تواند ضمن تغییر خود، سایر نهادهای تولید را دگرگون یا متعادل سازد، مبنایی برای نوآوری باشد و در سطح وسیع به رشد اقتصادی منجر شود. دسترسی به منابع انسانی کارآمد و ماهر، شرط اساسی توسعه هر کشور است (Shahabadi, Sadeghi Motamed, Chayani, 2022). دسترسی به اطلاعات و دانش و توانمندسازی جامعه و نیروی انسانی و از همه مهم‌تر، کاهش فاصله دانش میان قشرهای مختلف جامعه از یک سو و میان کشورهای جهان از سوی دیگر، تلاش دولت‌ها را بر آن می‌دارد که توجه جدی‌تری به آموزش، توسعه و رشد اقتصادی بنمایند؛ چرا که امروزه، نیروی انسانی ماهر و متخصص، عامل اصلی نوآوری، رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی خواهد

<sup>1</sup> Barro

<sup>2</sup> Mankiw, Romer & Weil

بود. تبدیل شدن کشورها به جوامع پیشرفته و ثروتمند، در گرو تحول شگرف کیفیت منابع و سرمایه انسانی این جوامع بوده است. آثار سرمایه انسانی که نقشی محوری دارد، از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود و از طرف دیگر مردم در محیطی که سرمایه انسانی بیشتری دارد با هر سطح مهارتی، از بهره‌وری بیشتری برخوردار می‌شوند و بالاخره سرمایه انسانی، بهره‌وری سرمایه‌های فیزیکی و نیروی کار را هم ارتقا می‌بخشد ( Hosseini Yazdi, Emadzadeh, Daei Karimzadeh, 2022).

حق آموزش به ویژه آموزش پایه به‌عنوان یک حق اساسی برای همه شهروندان به رسمیت شناخته شده است تلاش‌ها برای دستیابی به آموزش همگانی و بهبود نتایج یادگیری، منجر به افزایش منابع اختصاص یافته به آموزش می‌شود. آموزش پایه باید یکی از بزرگترین مؤلفه‌های مخارج دولت برای آموزش در کشورها شود. اولویت‌بندی بخش آموزش پایه در تخصیص بودجه در دهه گذشته، منجر به گسترش دسترسی به آموزش این مقطع و بهبود ثبت‌نام در مدارس شده است (World Bank, 2018). با این حال، تخصیص بودجه عمومی به آموزش نشان‌دهنده عدم تعادل گسترده در سطوح مختلف آموزش و بین مخارج جاری و سرمایه است. تخصیص عظیم به هزینه‌های حقوق و دستمزد، میزان منابع موجود برای مواد مدرسه، تجهیزات، تعمیر و نگهداری و ساخت مدارس را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، منابع عمومی در مناطق شهری متمرکز شده است، در حالی که مناطق روستایی بودجه کمتری دریافت می‌کنند. این الگوی توزیع منابع عمومی تمایل به به خطر انداختن اثربخشی برنامه‌ها برای گسترش دسترسی به آموزش و بهبود نتایج یادگیری برای کودکان دارد (Gueye, Lamine, Babacar & Abdoul, 2010). برنامه بهبود کیفیت و برابری در آموزش پایه با هدف بهبود کیفیت آموزش، بهبود نتایج یادگیری و گسترش دسترسی به ویژه برای دانش‌آموزان آسیب‌پذیر اجرا می‌شود. این برنامه، برابری و شفافیت آموزش و پرورش را به‌عنوان یک جهت‌گیری آموزشی جدید تعیین می‌کند که نتایج یادگیری را بهبود می‌بخشد، پوشش آموزشی را گسترش می‌دهد، برنامه‌های آموزشی را در همه سطوح متنوع و ادغام می‌کند و بالاتر از همه شفافیت مبتنی بر نتیجه و حکمرانی مؤثر بخش را معرفی می‌کند. انتظار می‌رود این امر دسترسی همه کودکان به آموزش با کیفیت را بهبود بخشد.

به همین دلیل است که سازمان ملل متحد بر نیاز به افزایش هزینه برای توسعه سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه تاکید می کند. انتظار می رود عوامل متعددی بر ثبت نام مدارس ابتدایی تأثیر بگذارد. هر چه کشوری ثروتمندتر باشد، سهم عواملی که مایل و قادر به سرمایه گذاری در آموزش و پرورش هستند و نرخ ثبت نام باید بیشتر به قیمت آموزش مدارس ابتدایی بستگی داشته باشد. همچنین انتظار می رود کشورهایی که هزینه‌های دولتی بالاتری دارند، نرخ ثبت نام بالاتری را نشان دهند. برخی از کشورهایی که نسبت‌های کمتر از میانگین منطقه‌ای تولید ناخالص داخلی را به آموزش ابتدایی و متوسطه اختصاص می دهند، به نتایج آموزشی خوبی دست می یابند. در کشورهای دیگر، هزینه‌های بالاتر از متوسط منجر به نتایج ضعیف تر می شود. همچنین ممکن است ارتباط کمی قوی تر بین منابع و دستاوردها در کشورهای در حال توسعه وجود داشته باشد، زیرا سیستم‌های آموزشی در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با کشورهای توسعه یافته تمایل زیادی به کمبود منابع دارند، به طوری که افزایش ناچیز در منابع احتمالاً تأثیرات بسیار بیشتری بر نتایج آموزش نسبت به کشورهای توسعه یافته دارند. سطح زیرساخت و سرمایه گذاری نیز تأثیر متفاوتی بر ثبت نام مدارس در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه خواهد داشت (Ihugba, Ukwunna & Obiukwu, 2019).

بهبود دسترسی به آموزش با کیفیت هسته اصلی چندین استراتژی توسعه در سراسر جهان بوده است و منابع عمومی قابل توجهی برای دستیابی به این هدف اختصاص یافته است. مدتهاست که مشخص شده است که آموزش با اثرات فوق العاده ای بر توسعه اقتصادی همراه است (Angrist, Djankov, Goldberg & Patrinos, 2021). 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. هزینه های عمومی برای آموزش از اهمیت ویژه ای برای توسعه ملی برخوردار است و نقش مهمی در تقویت رشد اقتصادی و تعمیق دانش ایفا می کند (Obi, Ekesiobi, Dimnwobi & Mgbemena, 2016).

علیرغم مبالغ هنگفتی که برای آموزش هزینه می شود، مشکلات متعددی شناسایی شده است که سطح موفقیت سیستم آموزشی برخی کشورها را تضعیف می کند و از جمله

موارد که شامل کمبود معلمان ماهر و آموزش دیده، کمبود کمک‌های اجتماعی و حمایت والدین و همچنین کمبود منابع را می‌توان نام برد. علاوه بر این، کلاس‌های درس مملو از جمعیت هستند در حالی که نرخ ترک تحصیل با سرعت هشدار دهنده‌ای در حال افزایش است (Naape & Matlasedi, 2020). با توجه به فقدان منابع لازم برای سرمایه‌گذاری مناسب در آموزش، اهداف توسعه هزاره و همچنین اهداف توسعه پایدار اخیر، شرکای بین‌المللی برای کمک بیشتر به کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به آموزش پایه جهانی و نیز آموزش با کیفیت برای همه، فراخوانده شدند. در نتیجه، حجم کمک به آموزش از دهه ۲۰۰۰ بهبود قابل توجهی را تجربه کرده است و از ۴/۸ میلیارد دلار به ۱۲/۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۷ افزایش یافته است. هزینه‌های دولت برای آموزش به عنوان سهمی از تولید ناخالص داخلی افزایش قابل توجهی را در کشورهای با درآمد پایین و متوسط از میانگین پایین‌تر از ۳/۶ درصد در دهه ۲۰۰۰ به بیش از ۴ درصد را در سال ۲۰۱۵ ثبت کرد. حجم مخارج دولت برای آموزش نیز بهبود قابل توجهی را تجربه کرد و از حدود ۴۰۰ میلیارد دلار در دهه ۲۰۰۰ به حدود ۱۲۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵ افزایش یافت. بنابراین، هزینه‌های دولتی به ازای هر فرد در سن مدرسه در ۱۵ سال گذشته بهبود قابل توجهی را تجربه کرده و از میانگین ۴۵۷ دلار به ۱۱۱۰ دلار در کشورهای با درآمد کم و متوسط افزایش یافته است (Wendlassida Miningou, 2019). که نشان دهنده پیشرفت قابل توجهی برای تأمین مالی آموزش است. علیرغم پیشرفت در زمینه در افزایش منابع مالی برای آموزش، روند مشابهی در نتایج آموزشی تجربه نشد.

شاخص سرمایه انسانی بانک جهانی نشان می‌دهد که مؤلفه آموزش با کمترین پیشرفت همراه است و میانگین سال‌های تحصیلی تعدیل‌شده با یادگیری در اکثر کشورهای در حال توسعه بسیار پایین‌تر از معیارها به نظر می‌رسد. یک تجسم ساده از رابطه بین کل هزینه‌های آموزش عمومی (هزینه‌های دولتی + مشارکت اهداکنندگان) به ازای هر فرد در سن مدرسه نشان می‌دهد که می‌تواند بین هزینه‌های عمومی آموزش و دسترسی به آموزش با کیفیت همبستگی وجود داشته باشد. جالب‌تر این که کشورهایی با سطوح مشابهی از متوسط هزینه‌های عمومی برای آموزش در دو دهه گذشته دستاوردهای متفاوتی را از نظر دسترسی به آموزش با کیفیت ثبت کرده‌اند. این نشان می‌دهد که کشورها ممکن است با

مسائل مربوط به توانایی خود در تبدیل منابع به آموزش با کیفیت روبرو شوند (Wendlassida Miningou, 2019).

اهمیت آموزش برای اقتصاد عمدتاً از توانایی آن در ایجاد و یا انباشت سرمایه انسانی و افزایش سطح بهره‌وری کل اقتصاد ناشی می‌شود (Capozza & Divella, 2019). بنابراین، اقتصاد با افزایش سطح بهره‌وری می‌تواند کارآمدتر تولید کند (Agasisti, Egorov, Zinchenko & Leshukov, 2021). این تأثیرات سرمایه انسانی کشورها را به سرمایه‌گذاری در آموزش سوق داده است که نتیجه آن افزایش مؤسسات آموزشی و تعداد دانش‌آموزان در سراسر جهان است (Rodriguez-Hernandez, Cascallar, Kyndt, 2020). درآمد خانواده تأثیر زیادی بر ثبت نام در تمام سطوح دارد. گروه‌های ممتاز از منابع ارزشمند و دسترسی به آموزش با کیفیت بهره می‌برند (Marginson, 2016).

کشورهایی با هزینه‌های عمومی بالا و هزینه‌های عمومی پایین ارتباط قوی با درصد دانش‌آموزان ثبت نام شده، دارند. نسبت ثبت نام دوره سوم توسط یونسکو در کشورهای توسعه یافته (۷۵/۰۳) در حالی که در کشورهای در حال توسعه (۳۱/۲۲) برآورد شده است. علاوه بر این، در کشورهای کم درآمد، با درآمد متوسط و پردرآمد به ترتیب ۷/۴۶، ۳۴/۵۴ و ۷۵/۱۵ است (UNESCO, 2018). سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی از طریق آموزش در اهداف توسعه هزاره (MDG) به عنوان طرحی برای ساختن جهانی بهتر، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. آموزش به عنوان یکی از چالش‌های اصلی توسعه برای کشورهای در حال توسعه به ویژه برای سرمایه‌گذاری کافی روی مردم خود به شکلی پایدار دیده می‌شود. بیشتر مطالعات تجربی بر روی عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های نظامی تمرکز دارند. این تعجب آور نیست، زیرا سالانه بیش از ۵ درصد از منابع جهانی را جذب می‌کند. با این حال، به نظر می‌رسد اتفاق نظر وجود دارد که در کشورهای در حال توسعه، مخارج نظامی عمدتاً رشد اقتصادی را محدود می‌کند و منابعی را جذب می‌کند که باید برای ظرفیت‌سازی مانند آموزش هزینه می‌شد. بنابراین، برنامه‌های تعدیل مالی در کشورهای در حال توسعه با هزینه‌های کمتر نظامی و هزینه‌های بیشتر در توسعه اجتماعی-اقتصادی از جمله آموزش و سلامت مشخص شده‌اند (Akanbi & Schoeman, 2010).

آموزش نقش اساسی در پیگیری رشد و توسعه اقتصادی هر کشور ایفا می‌کند. یک سرمایه انسانی به خوبی توسعه یافته، بهره‌وری را افزایش می‌دهد و رشد اقتصادی هر

کشوری را تقویت می‌کند و کمک به ثروت اقتصادی افراد خواهد کرد. به همین دلیل، سیستم آموزشی در کشورها، تلاش مستمری برای توسعه یک جامعه فکری، معنوی، عاطفی، جسمی متعادل و هماهنگ بوده است. نظام آموزشی با امید به تولید افراد آگاه، با مهارت و توانمندی که از ارزش‌های والای اخلاقی حمایت می‌کنند، طراحی شده است. در این راستا سه هدف اصلی آموزش وجود دارد که همه کشورها به دنبال آن بودند: دسترسی رایگان به آموزش با کیفیت، پوشش گسترده‌تر و ارائه کافی. این اهداف اصلی تنها به شرطی قابل دستیابی هستند که هزینه‌های آموزشی عمومی تخصیص داده شده باشد. مزایای سرمایه‌گذاری آموزشی دولت برای کمک به مدیریت بهتر منابع، منجر به نوآوری سریع‌تر فن‌آوری و افزایش بهره‌وری می‌شود. بنابراین گسترش فرصت‌های آموزشی از طریق افزایش هزینه‌های آموزشی عمومی، امری ضروری است (Yun & Yusoff, 2018).

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 برابری جنسیتی در ثبت‌نام‌ها صورت گرفته است (Yang, Chen, Chen & Yang, 2020). 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 (Rodriguez-Hernandez, Cascallar, Kyndt, 2020). بنابراین، دولت‌ها موظفند 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 (Oketch, 2016). 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 (Salmi & D'Addio, 2021). مخارج بالاتر دولت و تعداد مدارس تأثیر مثبتی بر ثبت‌نام دانش‌آموزان را نشان می‌دهد. با این حال، گزارش شده است که فقر و درآمد خانوار بر ثبت‌نام مدارس ابتدایی تأثیر می‌گذارد. ثبت‌نام کمتر دانش‌آموزان در کشورهای در حال توسعه را نمی‌توان به دلیل تعداد کمتر موسسات 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 (Batool & Liu, 2021).



بودجه مدرسه به چند دلیل موضوع مهمی است. افزایش هزینه هر دانش آموز با افزایش نرخ فارغ التحصیلی و افزایش درآمد بزرگسالان ارتباط دارد. مطالعات نشان می دهد 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 می شود. 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 می شود. 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 (Jackson, Johnson, & Persico, 2015). کل بودجه یک منطقه برای آموزش عمومی آن صرف حقوق معلمان، تعمیر و نگهداری مدارس، خدمات حمل و نقل، کتاب‌های درسی، و غیره می شود. برخی از هزینه‌ها ممکن است بیش از سایرین بر پیشرفت دانش آموزان تأثیر بگذارد. در هر صورت، افزودن بودجه اضافی به مناطق مدرسه تضمین نمی کند که این پول تأثیر قابل توجهی بر نتایج دانش آموزان داشته باشد (Hanson, 2018).

مشکلات به وجود آمده در عملکرد نسبتاً ضعیف رشد اقتصادی، نیاز فوری به تجزیه و تحلیل روند هزینه‌های آموزش عمومی و بررسی عوامل موثر بر رشد هزینه‌های آموزشی دولت را ایجاد می کند. عوامل تعیین کننده خط مشی عمومی بسیار مهم هستند؛ زیرا اطلاعات مهمی را برای یک کشور برای دستیابی به نتایج مطلوب فراهم می کنند. تحلیلی که عوامل موثر بر هزینه‌های آموزش عمومی را تعیین می‌کند، با یافته‌های مرتبطی که عوامل موثر بر هزینه‌های آموزش عمومی در ایران را توضیح می‌دهد، مشارکت نظری داشته باشد. ادغام دو نظریه متضاد واگنر و ضد چرخه ای کینزی در مدل مطالعه به تعیین اینکه کدام یک از نظریه‌های خاص که رفتار سطح مخارج آموزش عمومی را به بهترین شکل نشان می دهد، کمک می‌کند. لذا هدف این مقاله با نگاهی به اولویت‌های هزینه‌های تخصیصی و با تمرکز خاص بر هزینه‌های آموزشی، پاسخی به سؤال مطرح شده که آیا عملکرد ضعیف رشد اقتصادی به دلیل کمبود ظرفیت و در نتیجه نارسایی آموزشی است، می باشد. در این راستا مقاله حاضر مشتمل بر پنج بخش است. در بخش اول به بیان مبانی نظری پژوهش حاضر پرداخته می‌شود. بخش دوم شامل مروری بر پیشینه تحقیق و مطالعات انجام شده

قبلی است. در بخش سوم به بیان روش تحقیق، تصریح مدل، بررسی روند متغیرها و ابزار گردآوری اطلاعات پرداخته شده است. در بخش چهارم به برآورد مدل و ارائه نتایج، اختصاص یافته است و در نهایت در بخش پنجم، جمع‌آوری و پیشنهادات ارائه شده است.

## ۲- ادبیات و پیشینه تحقیق

### ۲-۱- ادبیات موضوع

سرمایه انسانی فرآیندهای آگاهانه، مستمر و اکتسابی را برای دانش، آموزش، مهارت‌ها و تجربه لازم یکپارچه می‌کند. سطح سرمایه انسانی توسط کیفیت آموزشی که به رشد اقتصادی و سیاسی یک کشور کمک می‌کند، پرورش می‌یابد. مطالعات مختلف پیدا شد کیفیت آموزش رابطه معنادار و مثبتی با مزایای تحصیل و رشد اقتصادی دارد که توسط مخارج دولت، خانوار و جامعه در چارچوب سیاست‌های مختلف با هدف دستیابی به مزایای آموزشی غیرقابل حذف و غیررقیب تامین می‌شود (Mutuku & Korir, 2019).

به طور گسترده پذیرفته شده است که آموزش باعث ایجاد شهروندانی آگاه و سبب ارتقای سطح عمومی زندگی در یک جامعه می‌شود. بنابراین، تغییرات اجتماعی مثبت احتمالاً با تولید شهروندی باکیفیت همراه است. طبیعی است که اگر افراد بیشتری تحصیل کنند، ثروت ملت افزایش می‌یابد، زیرا تحصیلات بیشتر باعث جذب دستمزدهای بالاتر و مجموع درآمد ملی بالاتر می‌شود و اگر اثرات خارجی مثبتی از آموزش وجود داشته باشد، درآمد ملی حتی بیش از مجموع مزایای فردی افزایش می‌یابد. این اعتقاد روزافزون به آموزش و پرورش به عنوان عامل تغییر در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، منجر به سرمایه گذاری سنگین در آن و در نتیجه واگذاری توسعه نیروی انسانی به مدارس شده است. به طور کلی، پذیرش این امر بدین باور است که گسترش آموزش باعث رشد اقتصادی می‌شود (Obi & Obi, 2014).

با این وجود شواهد فزاینده ای وجود دارد که نشان می‌دهد آموزش، نه تنها برای توسعه فردی فراگیران آن اهمیت دارد، بلکه برای عملکرد اقتصادی گسترده تر کشورها با ورود جهان به عصر اقتصاد دانش بنیان، نقشی حیاتی و یادآور در پیشبرد توسعه اقتصادی در سرتاسر جهان ایفا می‌کنند (Cuesta, Glewwe & Krausel, 2015). آموزش دارای

ارزش های درونی و ابزاری است و نه تنها برای فرد بلکه برای کل جامعه نیز مطلوب است. آموزش به عنوان کالای خصوصی به طور مستقیم به کسانی که آن را دریافت می کنند سود می رساند که به نوبه خود بر جریان درآمد آتی افراد تأثیر می گذارد. در سطح کل، تصور می شود که نیروی کار با تحصیلات بهتر باعث افزایش موجودی سرمایه انسانی در اقتصاد و افزایش بهره‌وری می شود. از این رو، به طور جهانی پذیرفته و ثابت شده است که آموزش یک نیاز اجتماعی اساسی و اهرم اساسی برای رشد کامل افراد و جامعه است (Obi, Ekesiobi, Dimnwobi & Mgbemena, 2013).

در آموزش، اصطلاح دسترسی معمولاً به روش‌هایی اشاره دارد که در آن مؤسسات و سیاست‌های آموزشی تضمین می کنند یا حداقل تلاش می کنند تا اطمینان حاصل شود که دانش‌آموزان فرصت‌های برابر و عادلانه برای استفاده کامل از آموزش خود دارند. این به معنای فعال بودن در شناسایی موانعی است که بسیاری در دسترسی به فرصت های آموزشی با آن مواجه می شوند و منابع مورد نیاز برای غلبه بر آن موانع را شناسایی می کنند. دسترسی به آموزش در مرکز توسعه قرار دارد. فقدان دسترسی آموزشی و کسب دانش و مهارت ایمن، هم بخشی از تعریف فقر است و هم وسیله ای برای کاهش آن. دسترسی پایدار به یادگیری معنادار که دارای فایده است برای بهبود بلندمدت در بهره‌وری، کاهش چرخه‌های بین نسلی فقر، گذار جمعیتی، مراقبت‌های بهداشتی پیشگیرانه، توانمندسازی زنان و کاهش نابرابری، حیاتی است. با توجه به اینکه موفقیت در دستور کار دسترسی به آموزش مستلزم افزایش قابل توجه و هدفمند در تامین مالی به ویژه در کشورهایی که از دستیابی به آموزش با کیفیت برای همه در همه سطوح دورترند است، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو) معیاری را برای تخصیص مؤثر حداقل ۲۶ درصد از کل هزینه‌های عمومی به آموزش اعلام کرد (Ebi & Ubi, 2017).

سرمایه گذاری در آموزش و پرورش برای سوق دادن هر اقتصاد به سطح بالاتری از بهره‌وری و تسریع نرخ رشد اقتصادی ضروری است (Okeke, 2014). اوینگز و کاپلان<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) به آموزش از دیدگاه کلی نگاه می کنند و نتایجی را شناسایی می کنند که کل جامعه

<sup>3</sup> Owings and Kaplan

در بلندمدت از آن سود می‌برد. هم مفهوم ماسگریو از شایستگی خوب و هم مفهوم فریدمن از اثر همسایگی، ارزیابی و اندازه‌گیری تأثیر آموزش را دشوارتر می‌کنند، زیرا رویکردهای آنها ویژگی‌های غیرقابل اندازه‌گیری دارند. با نگاهی متفاوت، راجکومار و وینایا<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) تنها در صورتی تأثیر مثبت مخارج آموزش و پرورش را مشاهده می‌کنند که حکمرانی کارآمد وجود داشته باشد. آنها به چندین مطالعه اشاره می‌کنند که بررسی می‌کنند آیا هزینه‌های عمومی برای سرمایه انسانی همیشه نتایج مثبتی ایجاد می‌کند یا خیر.

براساس مطالعات انجام شده ی قبلی و مطالعه راجکومار و وینایا، آنها حکمرانی بهتر را یکی از عوامل کلیدی برای ایجاد نتایج مثبت از مخارج عمومی می‌دانند. به عبارت دیگر، آنها تأیید می‌کنند که هزینه‌های عمومی در کشورهایی که دارای بوروکراسی بسیار فاسد و ناکارآمد هستند، صرف نظر از نحوه تخصیص منابع و هزینه‌های آن، کمتر نتیجه مثبتی خواهند داشت. تاریخچه دخالت دولت در سیستم آموزشی آمریکا نشان می‌دهد که آموزش نه تنها یک وظیفه اخلاقی اولیه تلقی می‌شود، بلکه یک تعهد قانونی نیز محسوب می‌شود. این مفهوم گاهی توسط پویایی درونی و گاهی توسط پویایی بیرونی پیش می‌رود. پویایی داخلی به مشکلات داخلی مانند کیفیت پایین مدرسه، تفکیک و نابرابری تحصیلی اشاره دارد و پویایی بیرونی به تغییراتی اطلاق می‌شود که ناشی از تحولات بیرونی است (Zafer, William & Leslie, 2014).

براساس بررسی ادبیات موضوع، به نظر می‌رسد که سهم قابل توجهی از آموزش و هزینه‌های آن در رشد اقتصادی به خوبی توسط مطالعات اساسی ثابت شده است. علاوه بر این، متون گذشته نتایج مطلوبی را که توسط هزینه‌های آموزش عمومی ایجاد می‌شود را، برجسته کرده‌اند. درک متغیرهایی که بر الگوهای مخارج آموزش عمومی تأثیر می‌گذارند، به تصمیم‌گیری بهتر در رابطه با هزینه‌ها کمک می‌کند. با این حال، بررسی ادبیات موجود در مورد عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های آموزشی، محدود است. بسیاری از مطالعات گذشته که عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های آموزش عمومی را مورد بررسی قرار داده‌اند، اثرات متفاوت این متغیرها را بر تخصیص هزینه‌ها در طول زمان حذف کرده‌اند. آگاهی از تأثیر کوتاه مدت

<sup>4</sup> Rajkumar and Vinaya

و بلندمدت عوامل تعیین کننده، برای پرداختن به موضوع اثربخشی سیاست اقتصادی دولت ضروری است. پیکاک و وایزمن<sup>۵</sup> (۱۹۶۱) به وضوح بیان می‌کند که رفتار مخارج عمومی در هر دوره به عواملی بستگی دارد که می‌توانند از نظر تأثیر و اهمیت از زمانی به زمان دیگر متفاوت باشند. ارزیابی عواملی که تأثیرات گذرا یا اثرات بلندمدت را ایجاد می‌کنند، می‌توانند به بهترین وجه برای توضیح الگوی جابجایی در هزینه‌های آموزش عمومی استفاده شوند. لذا در این مطالعه متغیرهای جمعیت شناسی (جمعیت سن کار) و اقتصادی (تولید داخلی، درآمد مالیاتی، بدهی دولت، مخارج آموزشی دولت، تورم و بیکاری) مورد بررسی قرار گرفت. بنابراین، این مقاله سعی می‌کند به شکاف‌های پژوهشی ادبیات قبلی مانند حذف تأثیرات متغیرهای تعیین کننده در طول زمان و عدم توجه به تأثیر متغیر جمعیت شناسی به ویژه تأثیر جمعیت در سن کار بر هزینه‌های آموزش عمومی بپردازد.

در مقاله ای از لوئیس<sup>۶</sup> (۱۹۶۱) اشاره کرد که سیستم آموزشی می‌تواند افراد تحصیل کرده ای را تولید کند که به راحتی در بازار کار جذب شوند. سریعترین راه برای افزایش بهره وری در کشورهای در حال توسعه از طریق آموزش بزرگسالانی است که قبلاً مشغول به کار بودند. همچنین توضیح داد که آموزش برای کودکان خردسال در مقایسه با تلاش‌هایی که برای بهبود مهارت‌های جمعیت در سن کار انجام می‌شود، سهم بالقوه کمتری خواهد داشت. با توجه به این توصیه، معرفی جمعیت در سن کار (۱۵ تا ۶۴ سال) قابل توجه است، زیرا این گروه به طور مستقیم به تولید سرمایه انسانی کمک می‌کند. نگرانی های جمعیت شناختی که از تحقیقات گذشته ناشی می‌شود، نتایج بحث برانگیز به دست آمده را برجسته کرد. برخی از مطالعات مانند بیشوف و پرستیا<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) نتایج مثبتی بین جمعیت کودک و تخصیص هزینه نشان داد. در همین حال، مقاله تحقیقاتی چاترجی و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۱۴) استدلال کرد و نتیجه متناقضی را نشان داد. در مقاله ای دیگر توسط کوریان و همکاران<sup>۹</sup>

<sup>5</sup> Peacock & Wiseman

<sup>6</sup> Lewis

<sup>7</sup> Bischoff and Prasetyia

<sup>8</sup> Charterji, Mohan & Dastidar

<sup>9</sup> Kurban, Gallagher & Persky

(۲۰۱۵)، نتایج مثبتی بین جمعیت سالمندان و هزینه‌های آموزش عمومی یافت شد. با این حال گروب و ولتر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) این یافته‌ها را رد کردند با توجه به موضوعات متناقض در مورد تأثیر گروه‌های سنی مختلف بر هزینه‌های آموزش عمومی، سبب شد که متغیرهای جمعیتی گروه‌های سنی مختلف نیز در نظر گرفته شود.

قبل از توسعه مدل تجربی مطالعه، ابتدا نظریه‌های موجود به دست آمده از ادبیات مورد بحث قرار می‌گیرد. بسیاری از تئوری‌های تعیین‌کننده خط مشی عمومی وجود دارد که به منظور ارائه بهترین چارچوب برای تحلیلگر سیاست عمومی بررسی می‌شوند. در مراحل اولیه، تحقیقات در مورد هزینه‌های عمومی، بیشتر بر روی الگوی کلی هزینه‌های اجتماعی و همچنین هدف خاص الگوی هزینه‌ها مانند مراقبت‌های بهداشتی، مسکن، دفاع، خدمات عمومی، تجارت، ارتباطات، حمل و نقل و هزینه‌های آموزشی متمرکز بود. بخش‌های کلیدی کار بر روی تجزیه و تحلیل مخارج عمومی توسط واگنر (۱۹۵۸)، پیکاک و وایزمن (۱۹۶۷) و ماسگریو (۱۹۶۹) در مراحل اولیه انجام شد. بحث در مورد نظریه‌ها بدلیل اینکه به ادغام و کاربرد آنها در ایجاد یک مدل تجربی مرتبط کمک می‌کنند، مهم است. شرایط اقتصادی باعث ایجاد فشار بر سیاست‌گذاران در تدوین سیاست‌هایی می‌شود که می‌توانند به خوبی به نوسانات اقتصادی مربوطه پاسخ دهند. بنابراین، بحث در مورد این نظریه‌ها که می‌توانند توضیح دهند که چگونه سیاست تخصیص آموزش ممکن است با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی هنگام توسعه سیاست‌ها به خوبی پاسخ دهد، ارزشمند است. بحث در مورد دو نظریه متضاد قانون واگنر و نظریه ضد چرخه کینزی در واقع با مطالعه ساگاریک<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۲) انجام شد. این دو نظریه متضاد به طور ایده‌آل برای ساخت مدل تجربی مربوطه مفید خواهند بود که توضیح می‌دهد چگونه شرایط اقتصادی ممکن است بر هزینه‌های آموزش عمومی ایران تأثیر بگذارد. نیاز به افزایش هزینه‌های عمومی را می‌توان در نظریه‌های مختلف هزینه‌های عمومی یافت. نظریه‌های واگنر، نظریه ماسگریو در مورد افزایش فعالیت‌های دولتی و نظریه کینزی تأمین مالی کسری، همگی بر

<sup>10</sup> Grob and Wolter

<sup>11</sup> Sagarik

نیاز به هزینه‌های دولت برای افزایش رفاه اقتصادی از طریق هزینه‌های آن در تأمین کالاهای عمومی تأکید کردند.

### 2-1-1- نظریه پیکاک و وایزمن

به گفته پیکاک و وایزمن، نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی از یک روند شیب دار صعودی در زمان‌های عادی پیروی می‌کند. در مواقع بحران، روش‌های افزایش درآمد که قبلاً پذیرفته نشده بودند، قابل تحمل خواهند بود و تحمل مالیات بالاتر حتی پس از فروکش کردن بحران نیز ادامه خواهد داشت. به عبارت دیگر، این روند به دنبال یک تحول اجتماعی به طور دائم به سمت بالا تغییر می‌کند. هزینه‌های آموزشی نیز باید مورد آزمایش قرار گیرد که آیا تحت تأثیر زمان بحران اقتصادی قرار گرفته است یا خیر (Abdul Jabbar & Selvaratnam, 2017).

### 2-1-2- مدل ماسگریو و روستو

ماسگریو و روستو<sup>۱۲</sup> یک مدل توسعه ارائه کردند که دلایل رشد هزینه‌های عمومی را نشان می‌دهد. بیانیه آنها این است که هزینه‌های عمومی پیش نیاز رشد اقتصادی است. مشخص است که بخش عمومی در ابتدا انواع نیازهای عمومی مانند راه، راه آهن، آبرسانی و بهداشت را تأمین می‌کند. همانطور که رشد اقتصادی اتفاق می‌افتد، تعادل سرمایه‌گذاری عمومی به سمت توسعه سرمایه انسانی از طریق افزایش هزینه در آموزش، بهداشت و خدمات رفاهی تغییر می‌کند. آنها فرض کردند که ملت مانند ارگانیک‌ی رشد می‌کند که از طرف شهروندان تصمیم می‌گیرد، در حالی که جامعه تقاضای امکانات زیربنایی مانند آموزش، بهداشت، برق، حمل و نقل و غیره را دارد و سریعتر از درآمد سرانه رشد می‌کند (Edame, 2014).

### 2-1-3- مدل چرخه تجاری سیاسی

اقتصاد کلان و سیاست همیشه در سراسر جهان به هم مرتبط هستند. نتیجه شرایط اقتصادی تاثیر زیادی بر انتخابات و انتخاب رای دهندگان گذاشته است. مدل چرخه تجاری سیاسی

<sup>12</sup> Musgrave and Rostow

توسط بسیاری از محققان، مانند آلسینا و ساکس<sup>۱۳</sup> (۱۹۸۸) و هیبز<sup>۱۴</sup> (۱۹۹۴) مورد بحث قرار گرفته است (Abdul Jabbar & Selvaratnam, 2017). این مدل فرض می‌کند که سیاستمداران حداکثر کننده سود هستند و در راستای منافع شخصی خود عمل می‌کنند. از آنجایی که هدف اصلی سیاستمداران پیروزی در انتخابات است، سیاستمداران، به ویژه آنهایی که در یک حزب دولتی هستند، سعی خواهند کرد تا برنامه‌های هزینه‌ای را در دوره قبل از انتخابات افزایش دهند تا رای دهندگان را راضی کنند و در انتخابات پیروز شوند. هزینه‌های آموزشی نیز از جمله هزینه‌هایی است که شاید مستقیماً بر تصمیم‌گیری‌های رأی‌دهندگان تأثیر بگذارد. این مدل فرض می‌کند که هر چه دوره زمانی یک انتخابات نزدیک‌تر باشد، افزایش هزینه‌های عمومی بیشتر است.

#### 4-1-2- نظریه انتخاب عمومی

بوکانان بنیانگذار نظریه‌ی انتخاب عمومی است. نظریه‌ی انتخاب عمومی یا بررسی اقتصادی تصمیم‌گیری غیربازاری و یا به عبارت ساده‌تر، تلاش برای کامل کردن نظریه‌ی مبادله بازار به کمک نظریه‌ی عملکرد بازارهای سیاسی است. بوکانان<sup>۱۵</sup> (۱۹۷۵) بیان کرد که دولت‌ها باید مالیات‌ها را افزایش دهند تا تقاضای بالاتر برای هزینه‌های عمومی، مانند هزینه‌های آموزشی را برآورده کنند. بنابراین درآمد به عامل مهمی در تصمیم‌گیری بودجه در اقتصاد تبدیل می‌شود. از نظر تئوری، مالیات غیرمستقیم و بار مالیاتی به عنوان یک توهم مالی تلقی می‌شود و این می‌تواند شاخص مفیدی برای افزایش هزینه‌های عمومی دولت و در نتیجه کسب محبوبیت از سوی تشکیلات دهنده‌ها باشد. بنابراین، درآمد دولت نقش عمده‌ای در تعیین هزینه‌های عمومی ایفا می‌کند که شامل هزینه‌های آموزشی یک کشور می‌شود.

#### 4-1-2- قانون واگنر

<sup>13</sup> Alesina and Sachs

<sup>14</sup> Hibbs

<sup>15</sup> Buchana

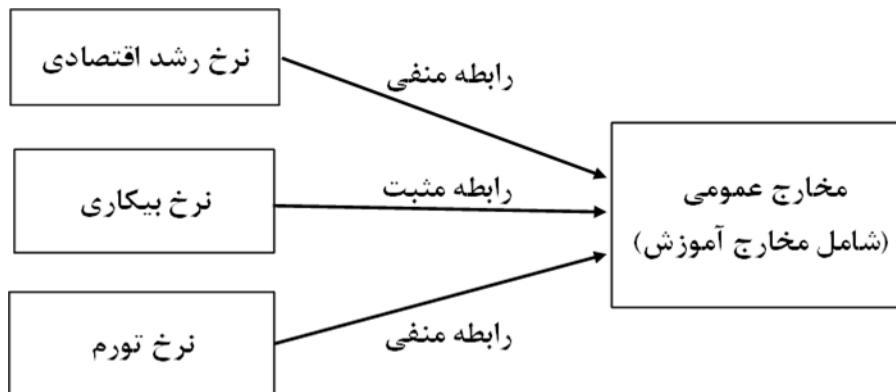


قانون افزایش فعالیت دولتی توسط اقتصاددان آلمانی آدولف واگنر (۱۹۱۷-۱۸۳۵) تدوین شد. واگنر از طریق قانون خود پیشنهاد کرد که با افزایش تولید در کشورهای در حال توسعه، مخارج عمومی به طور مداوم رشد خواهد کرد. وی همچنین بیان می‌کند که رشد درآمد واقعی منجر به افزایش سهم هزینه‌های رفاه عمومی خواهد شد و رابطه مثبت بین رشد اقتصادی و مخارج دولت را مشخص می‌کند. طبق قانون واگنر، افزایش تولید ناخالص داخلی باعث افزایش هزینه‌های عمومی می‌شود (Bayrakdar, Demez & Yapar, 2015). بنابراین به نظر می‌رسد قانون واگنر فرض می‌کند و انتظار دارد که دولت موظف است هزینه‌های خود را در پاسخ به پیشرفت‌های اجتماعی افزایش دهد. طبق گفته گواندونگ و موتوری<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۶)، قانون واگنر موارد زیر را پیش برد و فرض کرد: اولاً، گسترش وظایف دولت‌ها منجر به افزایش هزینه‌های عمومی می‌شود. ثانیاً، توسعه جامعه صنعتی مدرن باعث افزایش فشار و افزایش هزینه‌ها می‌شود. ثالثاً، انتظار می‌رود افزایش هزینه‌های عمومی با نرخ بیشتر و بالاتری نسبت به درآمد ملی رشد کند که در نتیجه، گسترش نسبی بخش عمومی را به همراه دارد.

#### 2-1-6- نظریه ضد چرخه کینزی

بر اساس نظریه ضد چرخه کینزی، هر تصمیمی برای تغییر تخصیص هزینه‌های دولت به شرایط اقتصادی جامعه بستگی دارد. این بدان معناست که تغییر وضعیت اقتصادی جامعه منجر به تغییر در تخصیص هزینه‌های عمومی می‌شود. نظریه ضد ادواری کینزی همچنین تأکید کرد که دولت با کاهش مالیات یا افزایش مخارج عمومی از طریق سیاست مالی انبساطی، نقش مهمی در تقویت اقتصاد ایفا می‌کند. تحت سیاست مالی انبساطی، مخارج دولت در دوران رکود اقتصادی به امید افزایش تقاضای کل تحریک می‌شود. به همین ترتیب، هزینه‌های عمومی زمانی که اقتصاد رو به رشد باشد، کاهش می‌یابد. افزایش مخارج دولت در دوران رکود اقتصادی برای تزریق پول بیشتر به اقتصاد برای تحریک رشد تقاضای کل و رشد اقتصاد است (Abdul Jabbar & Selvaratnam, 2017). با توجه به مطالعه ساگاریک (۲۰۱۲)، اثر ضد چرخه‌ای کینزی را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

<sup>16</sup> Guandong & Muturi



شکل ۱. نظریه ضد چرخه کینزی

ماخذ: ساگاریک (۲۰۱۲)

Figure 1. Keynesian Counter-Cyclical Theory

Source: Sagarik (2012)

## 2-2- پیشینه تحقیق

آکانبی و شومن (۲۰۱۰) به اندازه‌گیری محرک‌های مخارج عمومی با اشاره خاص به هزینه‌های آموزشی در آفریقا پرداختند. برآوردهای تجربی با استفاده از مدل انتخاب عمومی و روش پانلی متشکل از ۱۵ کشور آفریقایی منتخب طی دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۴ انجام شد. نتایج نشان داد که هزینه‌های دولت برای آموزش در برابر شوک‌ها مقاوم است و بخش آموزش به طور جدی تحت تأثیر تغییرات تخصیصی قرار نمی‌گیرد (Akanbi & Schoeman, 2010).

اوبی و همکاران (۲۰۱۳) هزینه‌های آموزشی دولت و نتیجه آموزش در نیجریه را از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۳ را با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته و تکنیک OLS، بررسی می‌کنند، این مطالعه نشان داد که هزینه‌های آموزش عمومی تأثیر مثبت و معنی داری بر پیامد آموزشی مانند ثبت نام در مدرسه ابتدایی و متوسطه نیجریه دارد. بر این اساس، آنها توصیه کردند که دولت باید هزینه بیشتری را برای آموزش و پرورش هزینه کند (Obi, Ekesiobi, Dimnwobi & Mgbemena, 2013).

اوده و ایکسیوبی (۲۰۱۴) یک بررسی تجربی از هزینه‌های اجتماعی ایالت ها و پیامدهای اجتماعی با تأکید خاص بر آموزش انجام دادند. این مطالعه از داده‌های تابلویی از ۳۶ ایالت در نیجریه استفاده کرد. داده‌های تابلویی از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳ را دربرمی‌گرفت و از مدل‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی استفاده شد. هر یک از نتایج آموزش بر اساس هزینه‌های ایالت‌ها برای آموزش مدل‌سازی شد. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که هزینه‌های ایالت‌ها برای آموزش تأثیر قابل‌توجهی بر کل ثبت‌نام ابتدایی، کل ثبت‌نام متوسطه و ثبت‌نام بزرگسالان در نیجریه با استفاده از اثرات ثابت و تصادفی دارد، اما کل ثبت‌نام دوره سوم تنها با استفاده از اثر ثابت در نیجریه معنادار است (Ude & Ekesiobi, 2014).

اککه (۲۰۱۴) از مکانیسم تصحیح خطای برداری برای بررسی تأثیر مخارج دولت بر کل ثبت نام مدارس و میزان مرگ و میر زیر ۵ سال در نیجریه در دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۰ استفاده کرد. نتایج نشان می‌دهد که هزینه‌های بهداشتی دولت به طور قابل توجهی میزان مرگ و میر زیر ۵ سال را کاهش می‌دهد در حالی که هزینه‌های دولت برای آموزش تأثیر معنی داری بر ثبت نام کل مدارس ندارد (Okeke, 2014).

لای و یوسف (۲۰۱۴) رابطه بلندمدت بین انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در مالزی را از سال ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۰ مورد بررسی قرار دادند. شواهد تجربی از مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) نشان داد که رابطه بلندمدت معناداری بین سطح تحصیلات و رشد اقتصادی وجود دارد. این امر نشان می‌دهد که نیروی کار با سطح تحصیلات بالا سهم مثبتی در رشد اقتصادی داشته است. از این رو، پیشنهاد سرمایه‌گذاری بالاتر در آموزش برای تقویت توسعه مالزی به‌عنوان یک کشور با درآمد بالا، داده می‌شود (Lai & Yussof, 2014).

چاترجی و همکاران (۲۰۱۴) عوامل تعیین کننده هزینه‌های آموزش عمومی را در سراسر ایالات هند از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ و روش پانل دیتا مورد مطالعه قرار دادند. مطالعه آن‌ها نشان داد که متغیرهای اقتصادی مانند درآمد مالیاتی و کمک‌های مالی دولت مرکزی، تأثیر مثبتی بر هزینه‌های آموزش داشته‌اند. با این حال، عوامل سیاسی مانند ایدئولوژی سیاسی حزب حاکم بر هزینه‌های آموزشی تأثیری ندارد. در این میان، بین جمعیت کودک

و هزینه‌های آموزشی رابطه منفی مشاهده می‌شود (Chartterji, Mohan & Dastidar, 2014).

بیشوف و پراسیتیا (۲۰۱۹) مطالعه‌ای را در مورد عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های عمومی محلی برای آموزش در مناطق اندونزی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ بصورت پانل انجام دادند. این مطالعه نشان داد که هزینه‌های آموزشی با سهم بیشتری نسبت به کودکان افزایش می‌یابد. در نهایت، نسبت درآمدهای ایالت‌ها به کل هزینه‌ها نشان داد که جمعیت محلی تمایل بیشتری به حمایت از سهم بودجه عمومی که به بخش آموزش هدایت می‌شود، ندارند (Bischoff & Prasetyia, 2019).

در مطالعه دیگری توسط اوکوئزه (۲۰۱۵)، نویسندگان توجه را به عوامل تعیین‌کننده‌ای که بر مخارج عمومی، به‌ویژه اندازه هزینه‌ها تأثیر می‌گذارد، جلب می‌کند. در این تحقیق، مدل تصحیح خطای کوتاه‌مدت، معادله بلندمدت و روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی بر روی داده‌های نیجریه از سال ۱۹۶۱ تا ۲۰۱۲ انجام شد. نتایج آزمون‌های انجام‌شده نشان داد که اندازه درآمد، نرخ رشد درآمد ملی و سرمایه‌گذاری خصوصی بر میزان مخارج دولت چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت تأثیر بسزایی داشته است. مفهوم افزایش درآمد ملی که باعث افزایش حجم مخارج عمومی خواهد شد به نفع نظریه واگنر بود. عواملی مانند بدهی‌های خارجی و بدهی‌های داخلی تنها در کوتاه‌مدت تأثیر قابل‌توجهی بر اندازه مخارج دولت داشتند. نویسندگان اظهار داشتند که عواملی مانند درآمد و سرمایه‌گذاری خصوصی می‌توانند هزینه‌های عمومی را افزایش دهند (Ukwueze, 2015).

عبدالجبار و سلواراتنام (۲۰۱۷) به تجزیه و تحلیل عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های عمومی در آموزش و پرورش در مالزی پرداختند. آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) و تکنیک حداقل مربعات معمولی (OLS) برای تخمین مدل مطالعه طی دوره زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ استفاده شد. نتایج حاکی از آن است که دولت مالزی عمدتاً فقط عوامل خاصی را در نظر می‌گیرد و از درج اهمیت سایر عوامل مانند شاخص‌های جمعیت شناختی و آموزشی هنگام تخصیص هزینه‌های آموزشی غفلت می‌ورزد. در حالی که هزینه‌های آموزشی دولت مالزی بر عامل سیاسی که به خوبی با متغیر چرخه انتخاباتی ساختگی توصیف می‌شود، تمرکز نمی‌کند (Abdul Jabbar & Selvaratnam, 2017).

یون و یوسف (۲۰۱۸) به بررسی عوامل تعیین کننده هزینه‌های آموزش عمومی در مالزی در دوره ۳۵ ساله از ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۶ پرداختند. عوامل تعیین کننده هزینه‌های آموزشی با استفاده از داده‌های سری زمانی در رویکرد خودرگرسیون با وقفه توزیعی و روش مدل تصحیح خطا مدل سازی می‌شوند. یافته‌های تجربی حاصل از این مطالعه نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بیکاری، نرخ تورم و جمعیت در سن کار را به عنوان عوامل تعیین کننده بلندمدت هزینه‌های آموزش عمومی شناسایی کرد. یافته‌های حاصل از نتایج آزمون کران ARDL، نظریه ضد چرخه‌ای کینزی را که توسط رابطه منفی بین رشد اقتصادی و هزینه‌های آموزشی عمومی در بلندمدت دلالت دارد، حمایت می‌کند (Yun & Yusoff, 2018).

ملاری (۲۰۱۹) به بررسی تعیین کننده های اساسی هزینه‌های آموزشی و بهداشتی با استفاده از داده‌های پانلی دوره ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۶ برای کشورهای SADC پرداختند. روش FMOLS و DOLS برای تخمین پارامترهای متغیر مورد مطالعه استفاده و علیت گرنجر نیز برای آزمون علیت بین متغیرهای وابسته و مستقل اعمال شد. در مدل هزینه‌های آموزشی، هر دو روش DOLS و FMOLS نشان دادند که بین سلامت، جمعیت و هزینه‌های آموزشی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین در مورد هزینه‌های آموزشی هر دو روش نشان دادند که بین رشد اقتصادی، فساد اداری و هزینه‌های آموزشی رابطه منفی و معناداری وجود دارد (Mhlari, 2019).

حاجی تبار فیروزجائی و همکاران (۱۳۹۴) روند هزینه‌های کل و سرانه آموزشی دانش آموزان و همچنین رابطه میان هزینه ها و ستانده های آموزشی را در مناطق آموزش و پرورش شهر تهران طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۹ با روش تحقیق توصیفی از نوع همبستگی، مورد بررسی و تحلیل قرار دادند. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد، میانگین تعداد دانش آموزان طی سال‌های مورد مطالعه کاهش داشته است، روند هزینه‌های آموزشی و سرانه آموزشی نیز طی این دوره افزایش داشته است، و رابطه میان هزینه‌های آموزشی و ستانده های آموزشی رابطه ای معنادار بود (Hajitbar Firouzjaei, Khalundi & Hosseini, 2014).

انصاری (۱۳۹۶) با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری، عوامل مؤثر بر اندازه کسری بودجه وزارت آموزش و پرورش به تفکیک بیرونی و درونی را برای دوره زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۴ تحلیل کرد. نتایج نشان داد که ناکارایی الگوی برآورد اعتبارات از سوی وزارت آموزش و پرورش و بار مالی پیش بینی نشده ناشی از تصویب و اجرای برخی آیین نامه‌ها در زمینه استخدام‌های تکلیفی پس از ابلاغ قانون بودجه، عامل درونی مؤثر بر فزونی مخارج نسبت به اعتبارات اختصاص یافته است. در برابر متغیر کسری اعتبارات دولتی، وزارت آموزش و پرورش با یک دوره تأخیر بر میزان کسری بودجه خود، به ترتیب تأثیر منفی داشته اند (Ansari, 2014).

آهنگری و جعفری (۱۳۹۷) در پژوهشی به ارزیابی مخارج آموزشی دولت بر نابرابری توزیع درآمد در کشورهای عضو اوپک طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ با بهره‌گیری از روش پانل دیتا پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که رابطه بین مخارج آموزشی دولت و نابرابری درآمدی منفی بوده است (Ahangari & Jafari, 2017).

صنعتگران و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی رابطه هزینه آموزشی دولت و خانوار با توسعه انسانی ایران در سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۹۴ را با استفاده از روش GMM و تابع تولید کاب-داگلاس تعمیم یافته مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان داد که هزینه‌های دولتی آموزش و بهداشت، آموزش خانوار روستایی و بهداشت خانوار شهری اثر مثبت و هزینه‌های دولت در رفاه و امور اقتصادی و هزینه آموزش خانوار شهری اثر منفی بر HDI دارد و هزینه بهداشت خانوار روستایی اثری بر HDI ندارد (Santagaran, Mosaei and Kazemipour, 2017).

شمس‌اللهی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی اثر بلندمدت بین نابرابری توزیع درآمد و مخارج آموزشی دولت در اقتصاد ایران با بهره‌گیری از روش الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL) طی دوره ۱۳۶۶-۱۳۹۸ پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از صدق تئوری رای دهنده میانه ملتزر و ریچارد در بخش مخارج آموزشی دولت در ایران بود. به این مفهوم که احتمالاً به دلیل فشارهای سیاسی که برای توزیع مجدد درآمد بر دولت وارد شده است، با افزایش نابرابری توزیع درآمد، مخارج آموزشی دولت افزایش یافته است (Shamsollahi, Zahid Gharavi and Asayesh, 2020).

با توجه به اینکه مطالعه ای در کشور مبنی بر تعیین کننده های هزینه آموزشی صورت نگرفته، لذا هدف این تحقیق با توجه به شکاف گسترده در دانش عوامل تعیین کننده هزینه های آموزشی کشور، بررسی اثر عوامل تعیین کننده و موثر بر هزینه های آموزش عمومی در ایران با دیدگاه تجربی مناسب است که اعتقاد بر این است سبب ایجاد یافته های عمیقی می شود که این امکان را می دهد که درک شود چگونه دولت در شکل گیری مخارج سیاست عمومی در سطح ملی عمل می کند. بدین علت که آموزش در کشورها تلاشی مداوم برای بهبود پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بر اساس مفهوم تعادل از نظر جسمی، عاطفی، معنوی و فکری است، بنابراین نیاز شدیدی به دانش بیشتر در مورد موضوع پژوهش حاضر برای ارائه تحلیل برای سیاستگذاران وجود دارد. لذا در جهت رشد و توسعه کشور، ضرورت دارد بیان شود که چه متغیرهایی تخصیص هزینه های آموزشی را در طول زمان و در سراسر کشور تعیین می کند.

### ۳. روش تحقیق

نوسانات اقتصادی به عنوان دلیل اصلی کاهش بودجه گسترده در آموزش توجیه می شود (Abdullah, 2017). این نشان دهنده نقش مهم متغیرهای اقتصادی در تأثیرگذاری بر تخصیص هزینه های آموزش عمومی است. در این تحقیق برای بررسی عوامل موثر بر هزینه های آموزش عمومی از داده های سری زمانی برای سال های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۸ که از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران استخراج شده است، استفاده می شود. در این راستا برای بررسی اثرات کوتاه مدت و بلندمدت متغیرهای تحقیق، روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی و مدل تصحیح خطا بکار گرفته شده است. متغیرهای اقتصادی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی (GDP)، نرخ تورم (INF) و نرخ بیکاری (UNEM) که مطابق با قانون واگنر و نظریه ضد چرخه ای کینزی است، برای تحلیل انتخاب شدند. علاوه بر این، از آنجایی که مطالعات گذشته نشان داده است که جمعیت کودک و جمعیت سالمند بر تخصیص هزینه های دولت تأثیر قابل توجهی دارد، بنابراین، نادیده نگرفتن متغیرهای جمعیتی به عنوان عوامل تعیین کننده هزینه های عمومی، ضروری است. بنابراین به جای تمرکز بر جمعیت کودکان (سن کمتر از ۱۴ سال) و جمعیت سالمند (سن بالای ۶۵ سال)، اثرات احتمالی جمعیت در سن کار (سن ۱۵ تا ۶۴ سال) (به این دلیل که گروه جمعیتی در سن کار به عنوان بزرگترین

نسبت کل جمعیت در ایران است) را، بر هزینه‌های آموزش عمومی بررسی کرد. علاوه بر این با توجه به اوکافور و ایا<sup>۱۷</sup> (۲۰۱۱)، بدهی عمومی ممکن است بر بودجه عمومی تا حدی تأثیر بگذارد که به نفع هزینه‌های دولت در بخش‌های خاص باشد. به عبارت دیگر، بدهی عمومی ممکن است به افزایش اندازه تخصیص بودجه بخش عمومی کمک کند. به طور مشابه، پیشنهاد می‌شود که اندازه درآمد ممکن است بر اندازه بخش عمومی تأثیر مثبت بگذارد. با این حال، اوکوئزه (۲۰۱۵) اشاره کرد که بدهی عمومی ممکن است به عنوان یک بدهی عمل کند. استقراض مستمر پول منجر به افزایش هزینه خدمات بدهی می‌شود. به طور مشابه، پیشنهاد می‌شود که اندازه درآمد دولت ممکن است بر اندازه بخش عمومی تأثیر مثبت بگذارد. لذا پس از مطالعات اوکافور و ایا (۲۰۱۱) و اوکوئزه (۲۰۱۵)، درآمد مالیاتی و بدهی عمومی در مدل گنجانده شد. بنابراین مدل تجربی تحقیق حاضر توسعه یافته مطالعه اوکافور و ایا (۲۰۱۱) و ساگاریک (۲۰۱۲) خواهد بود. مدل پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل تجربی مخارج آموزش عمومی که برگرفته از مدل سینگ یون و یوسف (۲۰۱۸) است، از عوامل اقتصادی و جمعیت شناختی استفاده خواهد کرد و بصورت رابطه (۱) می‌باشد:

$$EDU_t = f(GDP_t, UNEM_t, INF_t, TAX_t, DEBT_t, POP1_t, POP2_t, POP3_t) \quad (1)$$

به منظور رگرسیون و برآورد مدل، متغیرهای مخارج آموزش عمومی (EDU)، درآمد مالیاتی (TAX)، بدهی عمومی (DEBT)، جمعیت ۰ تا ۱۴ سال (POP1)، جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال (POP2) و جمعیت ۶۵ سال و بالاتر (POP3) در این تحقیق به شکل لگاریتمی بکار گرفته شده است. بنابراین مدل مورد نظر به صورت رابطه (۲) مشخص می‌شود:

$$LEDU_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + \beta_2 UNEM_t + \beta_3 INF_t + \beta_4 LTAX_t + \beta_5 LDEBT_t + \beta_6 LPOP1_t + \beta_7 LPOP2_t + \beta_8 LPOP3_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در رابطه (۲)  $EDU_t$  هزینه عمومی آموزش (میلیارد ریال)،  $GDP_t$  نرخ رشد واقعی تولید ناخالص داخلی (درصد)،  $UNEM_t$  نرخ بیکاری (درصد)،  $INF_t$  نرخ تورم (درصد)،  $TAX_t$  درآمد مالیاتی (میلیارد ریال)،  $DEBT_t$  بدهی عمومی (میلیارد ریال)،  $POP1_t$  جمعیت ۰ تا ۱۴ سال،  $POP2_t$  جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال،  $POP3_t$  جمعیت ۶۵ سال و بالاتر،  $\varepsilon_t$  جز خطا و  $t$

<sup>17</sup> Okafor & Eiya



نشان دهنده‌ی زمان است. همچنین جهت تخمین مدل تحقیق و آزمون‌های مربوطه از نرم افزار Eviews10 استفاده شده است.

#### ۴. تبیین و تخمین مدل

ابتدا آزمون ریشه واحد ابتدا برای بررسی ثابت بودن یا نبودن داده‌ها جهت جلوگیری از رگرسیون کاذب انجام می‌شود. این پژوهش رویکرد توسعه‌یافته ARDL را برای بررسی رابطه بلندمدت هزینه‌های آموزش عمومی و عوامل تعیین‌کننده آن اتخاذ می‌کند. بر خلاف آزمون‌های انگل گرنجر و یوهانسن-یوسیلیوس، روش ARDL را می‌توان حتی زمانی که متغیرهای مدل از مرتبه هم‌جمعی  $I(0)$  و  $I(1)$  هستند، پیاده‌سازی کرد. علاوه بر این، رویکرد ARDL زمانی که روی داده‌های نمونه کوچک اعمال می‌شود، قوی‌تر در نظر گرفته می‌شود. روش آزمون کرانه‌ها از آماره F مشترک برای تجزیه و تحلیل هم‌جمعی استفاده می‌کند. در این روش، فرضیه صفر بصورت  $H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = 0$  نشان داده می‌شود که بیانگر عدم هم‌انباشتگی و فرضیه جایگزین بصورت  $H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq \beta_8 \neq 0$  بیانگر وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل است. هنگامی که آماره F محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی کران بالایی باشد، آنگاه فرض صفر عدم هم‌انباشتگی رد می‌شود و اگر آماره F کمتر از مقدار بحرانی کران پایین باشد، نمی‌توان فرضیه صفر (عدم هم‌انباشتگی بین متغیرها) را رد کرد. در صورتی که آماره F بین کران پایین و بالایی قرار داشته باشد، استنتاج غیرقطعی خواهد بود. لذا در صورت شواهد وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل، چارچوب روش ARDL زیر برای برآورد رابطه بلندمدت مدل در نظر گرفته می‌شود (Yun, W., & Yusoff, 2018):

$$\begin{aligned} \Delta LEDU_t = & \delta_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta LEDU_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta GDP_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{3i} \Delta UNEM_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^n \alpha_{4i} \Delta INF_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{5i} \Delta LTAX_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{6i} \Delta LDEBT_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^n \alpha_{7i} \Delta LPOP1_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{8i} \Delta LPOP2_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{9i} \Delta LPOP3_{t-1} + \beta_1 LEDU_{t-1} + \\ & \beta_2 GDP_{t-1} + \beta_3 UNEM_{t-1} + \beta_4 INF_{t-1} + \beta_5 LTAX_{t-1} + \beta_6 LDEBT_{t-1} + \\ & \beta_7 LPOP1_{t-1} + \beta_8 LPOP2_{t-1} + \beta_9 LPOP3_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (3)$$

که  $\alpha_1$  تا  $\alpha_9$  پویایی کوتاه مدت مدل را نشان می‌دهد و  $\beta_1$  تا  $\beta_9$  نشان دهنده ضرایب بلند مدت است. زمانی که رابطه بلندمدت بین متغیرها برقرار شد، به تخمین مدل ECM

پرداخته می‌شود. مدل ECM برای ارزیابی ویژگی‌های کوتاه‌مدت سری‌های یکپارچه استفاده می‌شود. اصطلاح تصحیح خطا (ECT) سرعت تعدیل را پس از یک اختلال کوتاه به حالت تعادل بلندمدت خود نشان می‌دهد. معادله کوتاه مدت برای تخمین مدل ECM به شرح زیر است:

$$\Delta \Delta LEDU = \alpha_1 + \sum_{i=0}^n \beta_1 \Delta GDP + \sum_{i=1}^n \beta_2 \Delta UNEM + \sum_{i=0}^n \beta_3 \Delta INF + \sum_{i=0}^n \beta_4 \Delta LTAX + \sum_{i=0}^n \beta_5 \Delta LDEBT + \sum_{i=0}^n \beta_6 \Delta LPOP1 + \sum_{i=0}^n \beta_7 \Delta LPOP2 + \sum_{i=0}^n \beta_8 \Delta LPOP3 + \beta_9 ECT_{t-1} \quad (4)$$

در راستا، تحقیق حاضر با تست ریشه واحد داده‌ها آغاز خواهد شد و سپس رویکرد آزمون کرانه‌ها به همجمعی (ARDL) و مدل تصحیح خطا (ECM) بکار گرفته خواهد شد.

#### ۴-۱. آزمون ریشه واحد

آزمون ریشه واحد برای بررسی داده‌های سری زمانی در هر دو حالت سطح و تفاضل‌های مرتبه اول با انجام آزمون دیکی فولر (ADF) و فیلیپس پرون (PP) استفاده می‌شود. نتیجه آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس پرون (PP) نشان داد که اکثر متغیرها پس از اولین تفاضل مانا بودند. با این حال، نتیجه آزمون فیلیپس پرون (PP) نشان داد که اکثر متغیرها مانا از مرتبه (۱) هستند. جدول ۱ نتیجه آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) را نشان می‌دهد. از ذکر نتیجه آزمون فیلیپس-پرون (PP) بدلیل محدودیت صفحات مقاله، خودداری شده است.

جدول ۱. آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF)  
ماخذ: نتایج تحقیق

**Table 1.** ADF unit root test

Source: Research results

تفاضل مرتبه اول		سطح		متغیر
با عرض از مبدا و	بدون عرض از مبدا	با عرض از مبدا و	بدون عرض از مبدا	
روند	مبدا	روند	مبدا	

-4/94 (0/001)	-5/70 (0/000)	-1/93 (0/618)	۰/۸ (۰/۹۶۸)	LEDUEX
-6/03 (0/000)	-6/13 (0/000)	-3/05 (0/133)	-0/78 (0/814)	LDEBT
-	-	-4/32 (0/008)	-4/45 (0/001)	INF
-	-	-10/53 (0/000)	-11/96 (0/000)	LPOP1
-3/27 (0/060)	-3/75 (0/012)	-0/03 (0/994)	-2/34 (0/166)	LPOP2
-	-4/78 (0/000)	-3/89 (0/022)	-2/39 (0/150)	LPOP3
-5/68 (0/000)	-5/75 (0/000)	-1/64 (0/761)	-0/26 (0/922)	LTAX
-5/92 (0/000)	-5/99 (0/000)	-2/78 (0/214)	-2/53 (0/115)	UNEM
-	-	-4/11 (0/015)	-5/76 (0/000)	GDP

#### ۴-۲. نتایج آزمون کرانه‌ها

آماره F محاسبه شده این آزمون 7/60 بالاتر از مقدار بحرانی کران بالایی در سطح معنی داری ۱ درصد است. بنابراین، فرضیه صفر این آزمون یعنی عدم هم‌انباشتگی در سطح ۱ درصد رد و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها تایید می‌شود. نتایج آزمون باند در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. آزمون کرانه ARDL جهت بررسی روابط هم‌جمعی

ماخذ: نتایج تحقیق

Table 2. Result of bounds test for co-integration

Source: Research results

آماره آزمون	ارزش احتمال	سطح اطمینان	ارزش‌های بحرانی باند
-------------	-------------	-------------	----------------------

I(0)	I(1)			
1/85	2/85	10%	7/60*	F-statistic
2/11	3/15	5%		
2/33	3/42	2/5%		
2/62	3/77	1%		

\* در سطح ۱٪ معنی دار است

### ۴-۳. تعیین وقفه بهینه مدل به کمک معیارهای تعیین وقفه

قبل از برآورد مدل مورد نظر، باید طول وقفه‌هایی که در الگو وارد می‌شوند، مشخص شود تا اطمینان حاصل گردد که جملات خطا، خصوصیات کلاسیک را دارا هستند. به عبارتی دیگر جملات خطا همبستگی پیاپی نداشته، دارای توزیع نرمال بوده و مستقل از یکدیگر توزیع شده است. تعداد وقفه‌های بهینه براساس معیارهای نسبت راستنمایی (LR)، خطای نهایی پیش بینی (FPE)، آکائیک (AIC)، شوارتز (SC) و حنان کوئین (HQ) تعیین می‌شود. زمانی که تعداد مشاهدات یا حجم نمونه کوچکتر از ۱۰۰ باشد، معیار شوارتز نتایج بهتری را نسبت به سایر معیارها می‌دهد. با توجه به معیار شوارتز تعداد وقفه بهینه برابر ۲ بدست می‌آید. نتایج این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. بررسی وقفه بهینه مدل

ماخذ: نتایج تحقیق

**Table 3.** Examining the optimal interval of the model

Source: Research results

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
-5/282233	-5/060139	-5/404894	6/21e-13	NA	110/6930	0
-24/16874	-22/16989	-25/27269	1/57e-21	673/8502	552/1811	1
-31/35461*	-25/80227*	-34/42114*	1/27e-24*	95/81057*	713/9708	2
-28/33428	-24/55868	-30/41952	1/46e-23	178/8203	854/0017	3

### ۴-۴. برآورد مدل بلندمدت

تخمین مدل بلندمدت تحقیق در جدول ۴ ارائه شده است. مدل بلندمدت (2, 2, 2, 1, 1) ARDL 0, 2, 1, 1) مربوطه را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\text{LEDU}_t = \beta_2 \text{GDP}_{t-1} + \beta_3 \text{UNEM}_{t-1} + \beta_4 \text{INF}_{t-1} + \beta_5 \text{LTAX}_{t-1} + \beta_6 \text{LDEBT}_{t-1} + \beta_7 \text{LPOP1}_{t-1} + \beta_8 \text{LPOP2}_{t-1} + \beta_9 \text{LPOP3}_{t-1} \quad (5)$$

جدول ۴. برآورد ضرایب بلندمدت مدل ARDL (۲,۲,۲,۱,۱,۰,۲,۱,۱)

ماخذ: نتایج تحقیق

**Table 4.** Estimation of long-term coefficients of ARDL model (۲,۲,۲,۱,۱,۰,۲,۱,۱)

Source: Research results

متغیر وابسته: LEDUEX	
ضرایب	متغیرهای مستقل
-0/003 (0/037)	GDP
0/012 (0/063)	UNEM
0/004 (0/009)	INF
0/267 (0/077)	LTAX
0/082 (0/036)	LDEBT
-8/48 (0/264)	LPOP1
13/30 (0/023)	LPOP2
-12/91 (0/027)	LPOP3
-25/54 (0/013)	c
R <sup>2</sup> =0/9996      Log likelihood=94/01	
=0/9991	F-statistic=2195/36      Prob(F-statistic)=0/000R <sup>2</sup>

برآورد مدل بلندمدت ARDL نشان داد که بجز متغیر جمعیت<sup>۱۸</sup> تا ۱۴ سال، باقی متغیرها بر هزینه‌های آموزش عمومی در بلند مدت اثرگذارند و این متغیرها به عنوان عوامل تعیین کننده هزینه‌های آموزش عمومی توسط سیاست گذاران مورد توجه قرار گرفته است. نرخ رشد واقعی ناخالص داخلی (GDP) رابطه منفی بلندمدتی با هزینه‌های آموزش عمومی دارد. این نشان می‌دهد که کاهش تولید ناخالص داخلی واقعی منجر به افزایش هزینه‌های دولت در آموزش و پرورش می‌شود. علاوه بر این، نرخ بیکاری در بلندمدت مثبت و معنادار است. نرخ بالاتر بیکاری در درازمدت منجر به افزایش هزینه‌های آموزش عمومی می‌شود. این یافته‌ها برای تولید ناخالص داخلی واقعی (GDP) و نرخ بیکاری (UNEM) با نظریه ضد چرخه‌ای کینزی سازگار بود. حمایت قوی از نظریه ضد ادواری کینزی حاکی از آن بود که دولت زمانی که اقتصاد منقبض شود، هزینه بیشتری خواهد کرد. در مقابل، رشد اقتصاد، کاهش تخصیص هزینه‌های آموزشی را به دنبال خواهد داشت. این نشان می‌دهد که تصمیم اتخاذ شده توسط سیاست گذاران به طور مستقیم توسط شرایط اقتصادی تعیین می‌شود. هر گونه تغییر در وضعیت اقتصادی ممکن است منجر به تغییر در تخصیص هزینه‌های عمومی آموزش و پرورش شود و به طور قابل توجهی بر سیاست گذاری آموزش و پرورش تأثیر بگذارد.

از سوی دیگر، نتایج نشان داد که نرخ تورم (INF) در بلندمدت مثبت بوده است. نتایج تحقیق از یافته‌های ایمانا<sup>۱۸</sup> (۲۰۱۷) حمایت می‌کند که نرخ تورم تأثیر مثبتی بر هزینه‌های آموزشی دارد. نرخ تورم بالا باعث افزایش قیمت کالاها و خدمات می‌شود و در نتیجه والدین قادر به پرداخت هزینه‌های دبیرستان و سایر هزینه‌های آموزشی نیستند. به این ترتیب، دولت باید با تخصیص بودجه بیشتر به سیستم آموزشی مداخله کند تا هیچ شهروندی از دسترسی به آموزش باز بماند.

نتایج تجربی برای متغیرهای جمعیت شناختی نشان داد که رشد جمعیت ۱۵ تا ۶۴ ساله رابطه مثبت و معناداری بلندمدت با هزینه‌های آموزش عمومی دارد. نتیجه حاضر نشان می

---

<sup>18</sup> Imana

دهد که جمعیت در سن کار که بالاترین نسبت کل جمعیت را تشکیل می دهد، تأثیر مثبتی بر تخصیص هزینه‌های آموزش عمومی داشته است و در بلندمدت، دولت بر ایجاد تعداد زیادی کارگر اولویت خواهد داشت. این امر افزایش سرمایه گذاری در سرمایه انسانی را که بر جمعیت در سن کار متمرکز شده است را، توضیح می دهد. در همین حال، سایر متغیرها مانند درآمد مالیاتی اثر مثبت و معنی داری بر هزینه‌های آموزش عمومی را نشان داد. زمانی که دولت موفق به جمع آوری موثر درآمدهای مالیاتی شد، تمایل به افزایش هزینه‌های دولت وجود دارد (Taha, 2008).

علاوه بر این، به خوبی تشخیص داده شده است که بدهی به عنوان ابزاری حیاتی برای دولت عمل می کند تا توسعه یک کشور را تأمین مالی کند. بدهی برای مخارج عمومی استفاده می شود که در نهایت بهره وری ایجاد می کند و اقتصاد را تحریک می کند (Burhanuddin, Muda, Nathan & Arshad, 2017). مطابق انتظار نتایج نشان داد که افزایش درآمد مالیاتی و بدهی عمومی افزایش مشابهی را در تخصیص هزینه‌های بخش عمومی به همراه خواهد داشت. اما نتایج نشان داد که متغیر جمعیت در سن ۱۴-۰ سال نتوانست نتایج قابل توجهی ارائه دهد و تغییرات این متغیر هیچ تأثیر بلندمدت قابل توجهی بر تخصیص هزینه‌های آموزش عمومی نشان نداد. با توجه به کلی<sup>۱۹</sup> (۱۹۷۶) مدل اقتصادی-جمعیتی مشخص می کند که چگونه تقاضاهای ناشی از جمعیت برای تأمین مالی بالاتر خدمات عمومی است. تقاضاهای ناشی از جمعیت باید منجر به افزایش هزینه‌های عمومی شود. به عبارت دیگر، افزایش جمعیت باید منجر به افزایش تقاضا برای تخصیص هزینه‌های بیشتر شود. اما نتایج ناچیز عوامل جمعیتی مربوطه نشان داد که الگوی تخصیص آموزش نتوانسته به تغییر جمعیت کودکان پاسخ دهد. این می تواند این احتمال را مطرح کند که سیاست‌گذاران جمعیت سن مدرسه را در تخصیص آموزش عمومی در نظر نگرفته‌اند لذا افزایش جمعیت سن مدرسه با افزایش متناظر با هزینه‌های آموزش عمومی همراه نبود.

#### ۴-۵. تخمین مدل تصحیح خطا (ECM)

<sup>19</sup> Kelley

بررسی مدل آزمون کرانه‌ها با همجمعی (ARDL) یک یافته قوی از رابطه بلندمدت بین متغیرها را نشان داد. از این رو، به تخمین مدل تصحیح خطا (ECM) پرداخته می‌شود. جدول ۵ نتیجه تخمین این مدل را نشان می‌دهد.

جدول ۵. برآورد مدل ECM

ماخذ: نتایج تحقیق

**Table 5.** Estimation of ECM model

Source: Research results

متغیر وابسته: LEDUEX	
$D(LNEDU)=f(D(GDP), D(UNEM), D(INF), D(LNTAX), D(DEBT), D(LNPOP1), D(LNPOP2), D(LNPOP3))$	
ضرایب	متغیرهای مستقل
-0/47 (0/000)	ECT(-1)
-0/006 (0/067)	D(GDP)
0/012 (0/030)	D(UNEM)
0/003 (0/038)	D(INF)
0/207 (0/177)	D(LTAX)
0/048 (0/244)	D(LDEBT)
-9/64 (0/087)	D(LPOP1)
0/77 (0/139)	D(LPOP2)
-1/21 (0/078)	D(LPOP3)



ضریب عبارت تصحیح خطا نشان دهنده سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت است. ضریب منفی و معنی دار عبارت تصحیح خطا حاکی از آن است که هرگونه نوسان کوتاه مدت بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل باعث ایجاد یک رابطه بلندمدت پایدار بین متغیرها می‌شود. علامت منفی نشان داد که در درازمدت همگرایی حاصل می‌شود. ضریب عبارت تصحیح خطا (( $ECT(-1)$ ))،  $0/47$  است که به این معنی است که  $47$  درصد از عدم تعادل در هزینه‌های آموزش عمومی و شوک‌های سال قبل به تعادل بلندمدت در سال جاری باز می‌گردد. یافته‌های مدل تصحیح خطا (( $ECM$ )) نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بیکاری، نرخ تورم، جمعیت سنی کمتر از  $15$  سال و جمعیت سنی بیش از  $65$  سال را به عنوان عوامل تعیین کننده ای که تأثیر قابل توجهی بر هزینه‌های آموزشی در کوتاه مدت ایجاد کردند، شناسایی کرد.

مقدار معنی دار نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی نشان دهنده تأثیر منفی بر هزینه‌های آموزشی در کوتاه مدت است. این یافته در کوتاه مدت از قانون ضد ادواری کینزی حمایت کرد. افزایش جمعیت کودکان مستلزم تخصیص هزینه‌های آموزش عمومی است اما با در نظر گرفتن اندازه جمعیت  $0$  تا  $14$  سال، هزینه‌های آموزشی به طور منفی توسط جمعیت سن پایین تر تعیین می‌شود. یعنی افزایش جمعیت کودکان خردسال منجر به کاهش هزینه‌های آموزشی می‌شود. متغیر نرخ بیکاری دارای ضریب معنی دار و مثبت در کوتاه مدت است. این نشان می‌دهد که دولت تمایل دارد هزینه‌های بیشتری را برای بخش آموزش و پرورش در زمانی که بیکاری در کوتاه مدت افزایش می‌یابد، اختصاص دهد. این در حالی است که ضریب جمعیت سالمندان در کوتاه مدت منفی معنادار بود.

ضرایب بی معنی (( $D(LNTAX)$ ))، (( $D(LNDEBT)$ ))، (( $D(LNPOP2)$ )) نشان داد که این متغیرها توسط سیاست‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری در مورد تخصیص هزینه‌های آموزشی در نظر گرفته نشده است. مقدار (( $D(LNPOP2)$ )) و (( $D(LNDEBT)$ )) در کوتاه مدت بی معنی و مثبت بود. افزایش درآمد مالیاتی و بدهی عمومی می‌تواند بر مخارج دولت تأثیر مثبت بگذارد. ضریب (( $D(LNPOP2)$ )) در کوتاه مدت به طور قابل توجهی مثبت و بی معنی است. ضریب مثبت جمعیت  $15$  تا  $64$  ساله نشان می‌دهد که این گروه از جمعیت می‌تواند در

کوتاه مدت باعث افزایش هزینه‌های آموزشی شود. احتمالاً افزایش جمعیت در سن کار باعث تخصیص مجدد هزینه‌ها به بخش آموزش و پرورش می‌شود. به طور خلاصه، پنج عامل تعیین‌کننده به‌عنوان عوامل کلیدی که در کوتاه‌مدت باعث تغییر روند هزینه‌های آموزش عمومی می‌شوند، شناسایی شدند. این عوامل عبارتند از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بیکاری، نرخ تورم، جمعیت سنی کمتر از ۱۵ سال، و جمعیت سنی بالاتر از ۶۴ سال. در بلندمدت، بجز متغیر جمعیت ۰ تا ۱۴ سال، باقی متغیرها بر هزینه‌های آموزش عمومی به طور قابل توجهی بر تخصیص هزینه‌های آموزش عمومی تأثیر گذاشتند. نتایج متفاوت مشاهده‌شده برای جمعیت سنی کمتر از ۱۵ سال در برآورد مدل کوتاه‌مدت و بلندمدت نشان داد که عوامل تعیین‌کننده هزینه‌های آموزش عمومی در طول زمان تغییر می‌کند. به‌عنوان مثال، عوامل جمعیتی بین کوتاه مدت و بلندمدت متفاوت بوده است. این تنوع می‌تواند به این معنی باشد که در درازمدت، انتظار انتقال جمعیتی بیشتری مانند تغییرات مرگ و میر، تغییرات باروری، تحرک اجتماعی، تغییر عرضه نیروی کار و تغییرات در توزیع گروه سنی را خواهد داشت. این تغییرات تأثیرات متنوعی را بر تخصیص هزینه‌های آموزشی در طول زمان نشان می‌دهد. اثر مثبت و معنی‌دار برای گروه سنی کار که در بلندمدت مشاهده شد، در نتایج کوتاه‌مدت ثبت نشد. می‌توان توضیح داد که نتیجه ناچیز نشان داده شده در کوتاه مدت برای این متغیر ممکن است به دلیل تغییر مکرر شغلی در کوتاه مدت باشد. به این ترتیب، هزینه‌های کمتری برای ارائه آموزش برای کارگران در کوتاه مدت سرمایه‌گذاری می‌شود. از این رو، قویاً نیاز به تمایز بین عوامل تعیین‌کننده بلندمدت و کوتاه‌مدت مخارج آموزش عمومی پیشنهاد می‌شود.

#### ۴-۶. تست های تشخیصی

آزمایش تشخیصی بر روی مدل ARDL برای همبستگی سریال، ناهمسانی، نرمال بودن و پایداری انجام شد. نتایج تست تشخیصی ناهمسانی واریانس و همبستگی سریال با توجه به ارزش احتمال مربوط به هر کدام از این آزمون‌ها، نشان دهنده عدم وجود ناهمسانی واریانس و عدم وجود خودهمبستگی سریالی در بین اجزای اخلاص است لذا نشان دهنده این است که مدل فاقد مشکل ناهمگونی ساختاری است. شکل ۲ و ۳ نشان می‌دهد که

هر دو نمودار CUSUM و CUSUM of Squares در پنج درصد باندهای بحرانی قرار دارند. لذا به بدین معنی است که مدل ARDL از نظر ساختاری پایدار است. همچنین آزمون نرمال بودن توسط آزمون احتمال آماره Jarque-Bera نشان داد که خطاها به طور معمول توزیع شده اند. نتایج آزمون های تشخیصی در جدول ۶ نشان داده شده است.

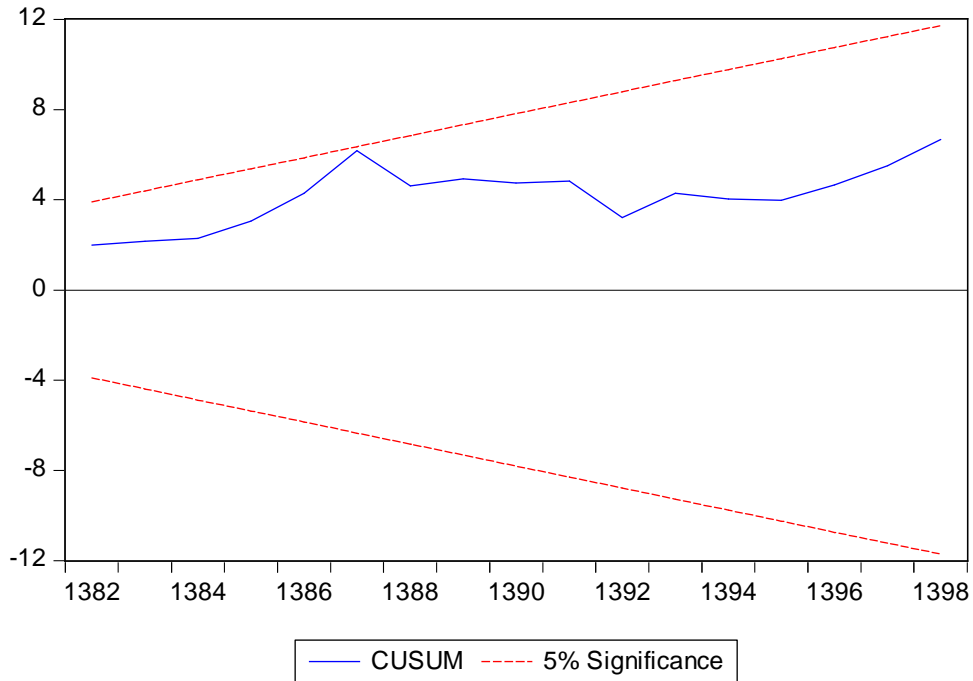
جدول ۶. آزمون های تشخیصی برای مدل ARDL (۲,۲,۲,۱,۱,۰,۲,۱,۱)

ماخذ: نتایج تحقیق

**Table 6.** Diagnostic tests for ARDL model (۲,۲,۲,۱,۱,۰,۲,۱,۱)

Source: Research results

آزمون نرمالیتی		آزمون خودهمبستگی سریالی		آزمون ناهمسانی واریانس	
آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
Jarque-	0/844	F-statistic=0/77	0/362	F-statistic=1/00	0/507
Bera=0/339		Obs*R-squared=2/06	0/514	Obs*R-squared=21/55	0/426

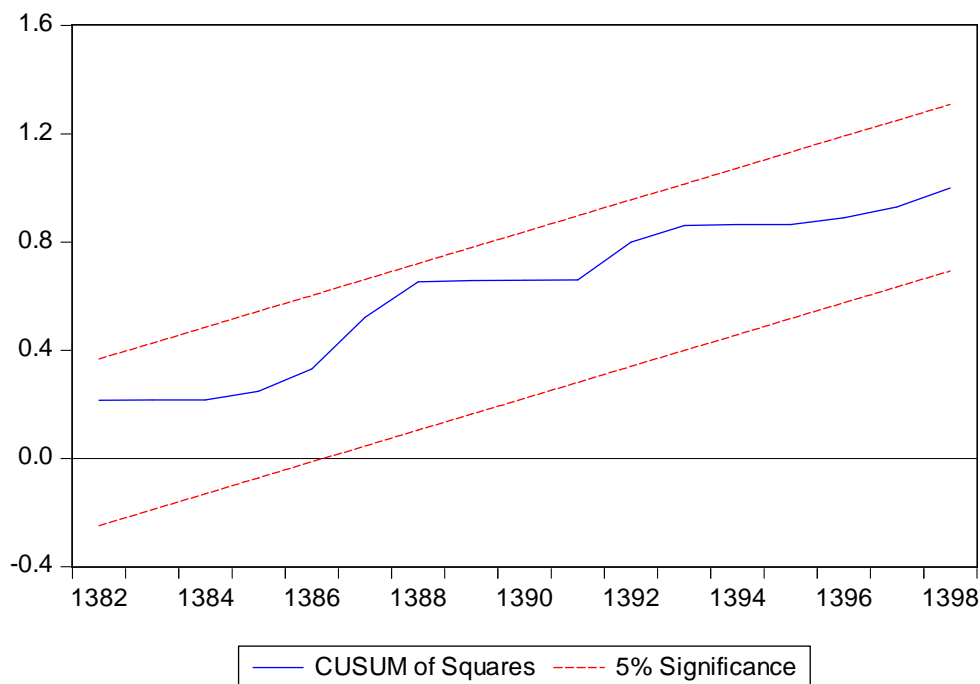


شکل ۲. تست پایداری CUSUM برای مدل ARDL

ماخذ: نتایج تحقیق

FIGURE 2. CUSUM Stability Test for ARDL Model

Source: Research results



شکل ۳. تست پایداری CUSUM of Squares برای مدل ARDL

ماخذ: نتایج تحقیق

FIGURE 3. CUSUM of Squares for ARDL Model

Source: Research results

## ۵. نتیجه گیری و پیشنهادها

به طور خلاصه، تجزیه و تحلیل‌های تحقیق حاضر این اجازه را داد که بین عوامل تعیین کننده بلندمدت و کوتاه مدت هزینه‌های آموزش عمومی تمایز قائل شد. متغیرهای اقتصادی و جمعیت‌شناختی مربوطه با هزینه‌های آموزش عمومی در بلندمدت ادغام شدند. در این مطالعه، بجز متغیر جمعیت ۰ تا ۱۴ سال، باقی متغیرها به عنوان عوامل تعیین کننده بلندمدت مخارج آموزش عمومی در ایران شناسایی شدند. آزمون کرانه ARDL رابطه منفی معنی‌داری را بین نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی (GDP) و هزینه‌های آموزش عمومی (EDU) نشان داد. همچنین نتیجه مثبتی بین نرخ بیکاری (UNEM) و هزینه‌های آموزش

عمومی (EDU) ثبت شد. این یافته‌ها نشان داد که نظریه ضد چرخه‌ای کینزی برای هزینه‌های آموزش عمومی در ایران صادق است.

شواهد حمایت از نظریه ضد چرخه کینزی به سادگی نشان می‌دهد که هزینه‌های آموزش عمومی برای تحریک اقتصاد در زمان رکود افزایش یافته است. تخصیص بخش آموزش در واکنش به شرایط رو به وخامت اقتصادی به روشی ضد چرخه‌ای تهیه شده است. نظریه ضد چرخه کینزی با توضیح اینکه چگونه شرایط اقتصادی بر تصمیم دولت در تخصیص سطح هزینه‌های آموزشی تأثیر می‌گذارد، به خوبی رفتار هزینه‌های آموزش عمومی در ایران را نشان می‌دهد. رابطه مثبتی بین هزینه‌های آموزش عمومی و نرخ تورم در بلندمدت ایجاد شد. تورم بالاتر باعث افزایش قیمت تمام کالاها و خدمات شد که شامل هزینه آموزش نیز می‌شود. افزایش هزینه آموزش اکنون دولت را ملزم می‌کند تا با تخصیص هزینه‌های بیشتر به بخش آموزش مداخله کند.

در این میان، جمعیت در سن کار (سن ۱۵ تا ۶۴ سال) (LNPOP2) تنها متغیر جمعیتی بود که در بلندمدت به طور قابل توجهی مثبت بود. این امر حاکی از آن است که افزایش جمعیت در سن کار (۱۵ تا ۶۴ سال) (LNPOP2) سرمایه‌گذاری بیشتر دولت را برای ایجاد سرمایه انسانی مولدتر تشویق می‌کند. ضریب تصحیح خطا (-1) (ECT) سرعت تعدیل را به سمت تعادل بلندمدت نشان داد. علامت منفی و معنی دار این ضریب، وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها را تایید می‌کند. با این حال، انتظار می‌رود که نوسانات کوتاه‌مدت در هزینه‌های آموزش عمومی ناشی از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی واقعی (D(GDP))، نرخ بیکاری (D(UNEM))، نرخ تورم، جمعیت سنی کمتر از ۱۵ سال (D(LNPOP1))، و جمعیت بالای ۶۴ سال (D(LNPOP3)) باشد.

متغیرهایی که بر سطح هزینه‌های آموزش دولتی تأثیر می‌گذارند در کوتاه‌مدت و بلندمدت متفاوت هستند. بنابراین مطالعه حاضر بینش جدیدی ارائه کرد که نشان می‌دهد پاسخ هزینه‌های آموزشی دولت به عوامل تعیین‌کننده آن در طول زمان متفاوت است. یافته‌های کوتاه مدت تحقیق حاضر، یافته‌های بیشوف و پراسیتیا (۲۰۱۵) را رد کرد که رابطه مثبت بین جمعیت کودکان و تخصیص هزینه‌ها را نشان می‌دهد. این در حالی است که ضریب جمعیت سالمندان در کوتاه مدت منفی معنادار بود. این تخمین یافته‌های پوتربا

<sup>۲۰</sup>(۱۹۹۷)، گروب و والتر <sup>۲۱</sup>(۲۰۰۵) را تأیید کرد که افزایش گروه جمعیتی سالمندان ممکن است تقاضاهای قابل توجهی را برای بخش دولتی ایجاد کند و اولویت را به بخش‌های دیگر مانند بخش مراقبت‌های بهداشتی اختصاص دهد. پیامدهای سیاستی زیر را می‌توان براساس یافته‌های مطالعه ترسیم کرد. اولاً، یافته‌های تجربی نشان داد که هزینه‌های آموزشی دولتی در بلندمدت به متغیرهای اقتصادی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)، نرخ بیکاری (UNEM) و نرخ تورم (INF) حساس است. از این رو دولت قادر خواهد بود با کنترل این متغیرهای اقتصادی در کشور، تخصیص بودجه خود را تنظیم کند.

با یافتن تخصیص هزینه‌های تحصیلی مطابق با نظریه ضد سیکلی کینزی در درازمدت، پژوهش‌ها می‌توانند از این انتظار برای پیش‌بینی و توسعه سیاست آموزشی استفاده کنند، که با شرایط متغیر اقتصادی مطابقت دارد. با این حال در کوتاه مدت، سیاست‌های مربوطه باید با ترکیب شاخص‌های قابل توجه تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ بیکاری، نرخ تورم، جمعیت کودکان و جمعیت سالمندان شکل گیرد. این مطالعه نشان داد که متغیر جمعیت شناختی که جمعیت در سن کار (LPOP2) است، تأثیر قابل توجهی بر هزینه‌های آموزشی ایران در بلندمدت دارد. این یافته از لوئیس <sup>۲۲</sup>(۱۹۶۱)، عبدالجبار و سلواراتنام (۲۰۱۷) و سینگ یون و یوسف (۲۰۱۸) پشتیبانی می‌کند که سریعترین راه برای افزایش بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه را از طریق آموزش بزرگسالانی که قبلاً سر کار بودند، پیشنهاد می‌کند. این امر به وضوح دلیل تأکید سیاستگذاران بر اندازه جمعیت در سن کار را توضیح می‌دهد که نتیجه مثبت و معنی‌دار آن نشان داده شده است. اگرچه این مفهوم نشان داد که سیاست‌گذاران با افزایش جمعیت در سن کار، سرمایه‌گذاری برای هزینه‌های آموزش عمومی را افزایش داده‌اند، اما تخصیص هزینه‌های آموزشی نسبت به افزایش جمعیت کودکان (LPOP1) حساس نبود.

به این ترتیب، ضعف سیاست‌گذاری آموزشی کشور را که به نظر می‌رسد جمعیت کودکان را در سیاست‌گذاری خود نادیده گرفته است، برجسته کرد. در نهایت، پیامدهای

<sup>20</sup> Poterba

<sup>21</sup> Grob and Walter

<sup>22</sup> Lewis

سیاستی کشور به نیاز دولت برای افزایش حساسیت و پاسخگویی به هزینه‌های آموزشی عمومی خود در پاسخ به نیازها و خواسته‌های جامعه به ویژه جمعیت کودکان اشاره کرد. همانطور که آیزاکس<sup>۲۳</sup> (۲۰۰۹) تاکید کرد، هزینه‌های آموزشی در دوران کودکی به عنوان نمونه بارز سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی در نظر گرفته می‌شود که در بزرگسالی بازده قابل توجهی برای فرد و جامعه دارد. همچنین سازمان ملل<sup>۲۴</sup> (۲۰۰۳) مطالعاتی را برجسته کرد که آموزش ابتدایی را به عنوان ابزاری قوی برای کاهش فقر و نابرابری نشان می‌داد. سرمایه‌گذاری برای آموزش کودکان در سنین پایین به مدیریت بهتر منابع طبیعی و انطباق سریعتر فناوری و نوآوری کمک می‌کند، سبب افزایش بهره‌وری در سیاست‌های کارآمدتر و مؤثرتر در آینده و منجر به سیاست‌گذاری در تخصیص هزینه‌های آموزش عمومی پاسخگوتر می‌شود و در نتیجه نتایج رضایت‌بخشی را به همراه خواهد داشت. علاوه بر این، دولت می‌تواند اجرای اصلاحات مالی را که شامل یک سیاست هزینه‌های آموزشی پاسخگوتر و با مشارکت مردم برای بهبود کارایی تخصیص آموزش است، در نظر بگیرد. سیاست‌گذاران می‌توانند بیشتر از اثرات متغیرهای زمانی عوامل تعیین‌کننده، برای تدوین استراتژی آینده خود مطابق با تغییرات این متغیرها استفاده کنند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی اثرات پویای هزینه‌های آموزشی در کشور و همچنین اثرات فضایی این متغیر در استان‌های مختلف مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

**Acknowledgments:** Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.

**Conflict of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

**Funding:** The author(s) received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

<sup>23</sup> Isaacs

<sup>24</sup> United Nations



## Reference

- Abdul Jabbar, N., & Selvaratnam, D. P. (2017). Analysis of the determinants of education expenditures in Malaysia. *Journal of International Business, Economics and Entrepreneurship (JIBE)*, 2(1), 1-10.
- Abdullah, D. (2017). Public Universities and Budget Cuts in Malaysia. *International Higher Education*, 91, 15-16.
- Agasisti, T., Egorov, A., Zinchenko, D., & Leshukov, O. (2021). Efficiency of regional higher education systems and regional economic short-run growth: empirical evidence from Russia. *Industry and Innovation*, 28(4), 507-34.
- Ahangari, A. M., & Jafari, E. (2017). The relationship between government educational expenditures on income distribution in OPEC oil exporting countries. *National Conference on New Ideas in Management and Accounting*, Islamic Azad University, Zarghan Branch. <https://civilica.com/doc/825009/> [In Persian]
- Akanbi, O. A., & Schoeman, N. J. (2010). The determinants of public expenditure and expenditure on education in particular in a selection of African countries. *SAJEMS NS*, 13(1), 50-61.
- 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*, 172, 1664-73.
- Alesina, A., & Sachs, J. (1988). Political Parties and the Business Cycle in the US, 1948-1984. *Journal of Money, Credit and Banking*, 20 (1), 63-82.
- 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*, 11(4), 31-65.
- Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403-408.
- Ansari, A. (2014). The study of internal and external factors effective on increasing the expenditure of education relative to the assigned credits. *Educational and Scholastic studies*, 3(3), 119-146. [https://pma.cfu.ac.ir/article\\_495.html](https://pma.cfu.ac.ir/article_495.html) [In Persian]
- Barro, R. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106, 407-443. <https://doi.org/10.2307/2937943>.

- Batool, S.M., & Liu, Z. (2021). Exploring the relationships between socio-economic indicators and student enrollment in higher education institutions of Pakistan. *PLoS ONE*, 16(12): e0261577. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261577>.
- Bayrakdar, S., Demez, S., & Yapar, M. (2015). Testing the Validity of Wagner's Law: 1998-2004, The Case of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 493-500.
- Bischoff, I., & Prasetyia, F. (2019). Determinants of Local Public Expenditures on Education: Empirical Evidence for Indonesian Districts between 2005 and 2012. *International Journal of Education Economics and Development*, 10(2):115.
- Buchanan, J. M. (1975). The Independent Judiciary in an Inter (Education, 1990-2015) est-Group Perspective: Comment. *Journal of Law & Economics*, 18 (3), 903-905.
- Burhanuddin, M.D., Muda, R., Nathan, S.B., & Arshad, R. (2017). Real Effects of Government Debt on Sustainable Economic Growth in Malaysia. *Journal of International Studies*, 10(3), 161-172.
- Capozza, C., & Divella, M. (2019). Human capital and firms' innovation: evidence from emerging economies. *Economics of Innovation and New Technology*, 28(7), 741-57.
- Chartterji, M., Mohan, S., & Dastidar, S.G. (2014). Determinants of Public Education Expenditure: Evidence from Indian States. *Scottish Institute for Research in Economics Discussion Paper*. University of Dundee.
- Chude N. K., & Chude D. I. (2013). Impact of government expenditure on economic growth in Nigeria. *Int. J. Bus. Manage. Rev*, 1(4), 64-71.
- Craigwell, R., Bynoe, D., & Lowe, S. (2012). The effectiveness of government expenditure on education and health care in the Caribbean. *International Journal of Development Issues*, 11(1), 4-18.
- Cuesta, A., Glewwe, P., & Krause, B. (2016). School infrastructure and educational outcomes: a literature review, with special reference to Latin America. *Economia*, 17(1), 95-130.
- 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*, 7(5), 290-298.
- Edame, G. E. (2014). Trend analysis of public expenditure on infrastructure and economic growth in Nigeria. *International Journal of Asian Sosial Science*, 4(4), 480-491. ISSN: 2224-4441.

- Eecke, W. V. (1998). The Concept of a Merit Good the Ethical Dimension in Economic Theory and the History of Economic Thought or the Transformation of Economics into Socio-Economics. *Journal of Socio-Economics*, 27(1), 133- 153.
- Friedman, M. (1955). The Role of Government in Education. In R. A. Solo (Eds.). *Economics and the Public Interest*. New Brunswick: NJ, Rutgers University Press.
- Grob, U., & Wolter, S.C. (2005). Demography Change and Public Spending A conflict Between Young and Old? *CESIFO Working Paper*, Series No 1555.
- Guandong, B.Y.D., & Muturi, W.M. (2016). The Relationship between Public Expenditure and Economic Growth in South Sudan. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 4 (6), 235–259.
- Gueye H., Lamine, K., Babacar, D., & Abdoul A. S. (2010). *Senegal: Effective Delivery of Education Services*. A review by AfriMAP and the Open Society Initiative for Africa.
- Hajitbar Firouzjaei, M., Khalundi, F., & Hosseini, N. (2014). analysis of education costs of education districts in Tehran. *Educational Planning Studies bi-quarterly*, 4(8), 89-114. [https://eps.journals.umz.ac.ir/article\\_1219\\_b77a33105fb2d3af58ba68681151e877.pdf](https://eps.journals.umz.ac.ir/article_1219_b77a33105fb2d3af58ba68681151e877.pdf) [In Persian]
- 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). Expenditures, efficiency, and equity in education: The federal government's role. *American Economic Review*, 79(2), 46-51.
- Hibbs, D. A. (1994). The Partisan Model of Macroeconomics Cycles: More Theory and Evidence for the United States. *Economics Politics*, 6 (1), 1-23.
- Hosseini Yazdi, S. S., Emadzadeh, M., & Daei Karimzadeh, S. (2022). Globalization, Human Capital Accumulation and Economic Growth in selected Developed and Developing Countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 19(2), 111-150. [https://jqe.scu.ac.ir/article\\_16218\\_04ba24d7388ca6de901d2791a9988c92.pdf](https://jqe.scu.ac.ir/article_16218_04ba24d7388ca6de901d2791a9988c92.pdf) [In Persian]
- 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*, 11(3), 24-37.
- Imana, D.K. (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*, 7(4), 1-18.
- Isaacs, J.B. (2009). A Comparative Perspective on Public Spending on Children. *Brookings Institution Working Paper*, available at [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/2\\_comparative\\_perspective\\_isaacs.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/2_comparative_perspective_isaacs.pdf)
- Jackson, C. K., Johnson, R., & Persico, C. (2015). The effects of school spending on educational and economic outcomes: Evidence from school finance reforms. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(1), 157–218.
- Kelley, A.C. (1976). Demographic Change and the Size of the Government Sector. *Southern Economic Journal*, 43(2), 1056-1066.
- Kurban, H., Gallagher, R. M., & Persky, J. J. (2015). Demographic Changes and Education Expenditures: A Reinterpretation. *Economics of Education Review*, 45, 103-108. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.01.001>
- Lai, W.S., & Yussof, I. (2014). Human Capital Accumulation and Economic Growth in Malaysia Investigating the Long Run Nexus. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 48(1), 155-165.
- Lewis, W.A. (1961). Education and Economic Development. *Social and Economic Studies*, 10(2), 113-127.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437. <https://doi.org/10.3386/w3541>.
- Marginson, S. (2016). The worldwide trend to high participation higher education: Dynamics of social stratification in inclusive systems. *Higher Education*, 72(4), 413–34.
- Mhlari, H. (2019). *The determinants of government expenditure on education and health in SADC countries: A panel data approach*. Dissertation submitted in fulfillment of the requirements for the degree Master of Commerce in Economics at the North-West University.
- Musgrave, R. (1969). *Fiscal Systems*. New Haven and London: Yale University Press.

- Musgrave, R. A. (1956). A Multiple Theory of Budget Determination. *Finanzarchiv*, 17 (3), 333-343
- Mutuku, S., & Korir, J. (2019). Government Expenditure and Quality of Education: A Case of Public Primary Schools in Kenya. *Modern Economy*, 2405-2429.
- Naape, B., & Matlasedi, N. (2020). Secondary education spending and school attendance in South Africa: An ARDL approach, *Cogent Social Sciences*, 6:1, 1825056, DOI: 10.1080/23311886.2020.1825056.
- Obi, C., Ekesiobi, S., Dimnwobi, K., & Mgbemena, M. (2016). Government education spending and education outcome in Nigeria. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 4(4), 223-234. doi: 10.11648/j.ijefm.20160404.18.
- Obi, C.C., Ekesiobi, S.C., Dimnwobi, S.K., & Mgbemena, E.M. (2013). Government education spending and education outcome in Nigeria. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 4(4), 223-234.
- Obi, Z. C., & Obi, C. O. (2014). Impact of government expenditure on education: The Nigerian experience. *International Journal of Business and Finance Management Research*, 42-48.
- Okafor, C., & Eiya, O. (2011). Determinants of Growth in Government Expenditure: An Empirical Analysis of Nigeria. *Research Journal of Business Management*, 5(1), 44-50.
- Okeke, B. C. (2014). *Impact of public sector spending on health and education outcomes in Nigeria*. An M. sc dissertation submitted to the department of Economics, University of Nigeria, Nsukka
- Oketch, M. (2016), Financing higher education in sub-Saharan Africa: some reflections and implications for sustainable development. *Higher Education*, 72(4), 525-39.
- Owings, W., & Kaplan, L. (2013). *American public school finance 2nd ed.* Belmont, CA: Wadsworth.
- Peacock, A.T., & Wiseman, J. (1961). *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom*. Princeton: University Press.
- Poterba, J.M. (1997). Demographic Structure and the Political Economy of Public Education. *Journal of Policy Analysis and Management*, 16(1), 48-66.
- Rabiul, I., Ahmad Bashawir, A. G., Bobby, K., & Belinda Barbara, T. (2016). Education and Human Capital Effect on Malaysian Economic Growth. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(4), 1722-1728.

- Rajkumar, A.J., & Vinaya, S. (2008). Public Spending and Outcomes: Does Governance Matter?. *Journal of Development Economics*, 86, 96–111. Research Working Paper Series 8742, The World Bank.
- 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*, 5(1), 47–72.
- Santagaran, S., Mosaei, M., & Kazemipour, S. (2017). The role of government and household educational expenses in Iran's human development. *Iran Social Development Studies Journal*, 11(1), 7-19. [https://jisds.srbiau.ac.ir/article\\_14096.html](https://jisds.srbiau.ac.ir/article_14096.html) [In Persian]
- Shahabadi, A., Sadeghi Motamed, Z., & Chayani, T. (۲۰۲۲). The Effect of Types of Capital on Brain Drain in the Selected Petroleum Exporting Countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 19(3), 155-180. [https://jqe.scu.ac.ir/article\\_16653\\_5f9634c34be7561937d52baf49835303.pdf](https://jqe.scu.ac.ir/article_16653_5f9634c34be7561937d52baf49835303.pdf) [In Persian]
- Shamsollahi, R., Zahid Gharavi, M., & Asayesh, H. (2020). Investigating the impact of income distribution inequality on government education expenditures in the Iranian economy: new evidence from the autoregression model with wide intervals. *Stable Economy*, 2(4), 154-135. [https://sedj.usb.ac.ir/article\\_6708.html](https://sedj.usb.ac.ir/article_6708.html) [In Persian]
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. New York: The Modern Library.
- Taha, R. (2008). Causality between Tax Revenue and Government Spending in Malaysia. *The International Journal of Business and Finance Research*, 2(2), 63–73.
- Ude, D., & Ekesiobi, S. (2014). Panel investigation of states social spending and social outcome: Perspective of education in Nigeria. *International Journal of Economics, Finance and Management*, 3(5), 244-255.
- Ukwueze, E.R. (2015). Determinants of the Size of Public Expenditure in Nigeria. *SAGE Open*, 1-8.
- UNESCO. *United Nations Educational, Social and Cultural Organization*. UNESCO Institute for statistics data on education <http://datauisunesco.org>. (2018).
- United Nations. (2003). *Population, Education and Development: The Concise Report*. New York: USA. Available at <http://www.un.org/esa/population/publications/concise2003/Conciserport2003.pdf>.

- Wagner, A. (1958). Three Extracts on Public Finance. Musgrave and Peacock (eds.). *Part of the International Economic Association Series book series (IEA)*. Classic in the Theory of Public Finance. New York: Mcmillan.
- Wendlassida Miningou, É. (2019). Quality Education and the Efficiency of Public Expenditure: A Cross-Country Comparative Analysis. *Human Development Global Practice*, 1-22.
- Wolf, A. (2004). *Does Education Matter?* London: Penguin Books Ltd.
- World Bank. (2018). Senegal Quality and Equity of Basic Education (P133333).
- 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.
- Yun, W. S., & Yusoff, R. (2018). The determinants of public education expenditure in Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 52(2), 109-122.
- Zafer, P., William, A. O., & Leslie, S. K. (2014). The long-term impact of educational and health spending on unemployment rates. *European Journal of Economic and Political Studies*, 7(1), 49-69.