تأثیر مخارج آموزشی دولت بر شاخص توسعه انسانی در ایران:
الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی

علی کاوند[1]

تاریخ دریافت : ۱۳۹۹/۱۱/۱۵
تاریخ پذیرش : ۱۴۰۰/۱۰/۱۱

چکیده

در سال‌های اخیر، قرارگرفتن توسعه انسانی در برنامه‌های توسعه کشور، اهمیت شاخص توسعه انسانی را برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کشور نشان می‌دهد. یکی از عوامل مهمی که می‌تواند در ارتقای شاخص توسعه انسانی نقش بسیاری داشته باشد، آموزش می‌باشد. در این راستا، پژوهش حاضر سعی بر این دارد تا به بررسی تأثیر مخارج آموزشی به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی به‌عنوان متغیرهای مستقل بر شاخص توسعه انسانی به‌عنوان متغیر وابسته در ایران طی بازه ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ بپردازد. برای برآورد تأثیر مذکور از روش خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL)[2] استفاده شده است. قبل از برآورد مدل، آزمون مانایی متغیرها صورت گرفت. نتایج آزمون ایستایی بر اساس آزمون‌های دیکی- فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس- پرون نشان داد که شاخص توسعه انسانی و مخارج آموزش عالی در سطح داده‌ها مانا بودند، اما متغیرهای مخارج آموزش متوسطه و ابتدایی در تفاضل اول داده‌ها مانا شدند، بنابراین، ازآنجاکه متغیرهای این پژوهش انباشته از درجه I(0) و I(1) بودند، از روش خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد مخارج آموزش عالی و متوسطه بر شاخص توسعه انسانی تأثیر مثبت و با معنی‌دار دارد، اما مخارج آموزشی ابتدایی اگرچه در کوتاه‌مدت رابطه مثبت با شاخص توسعه انسانی داشته است، ولی معنی‌دار نیست و در بلندمدت تأثیر آن بر شاخص توسعه

[1] مقاله برگرفته از پژوهشی آزاد در ال ۱۳۹۹ است،
استادیار رشته اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آیت ا... بروجردی، بروجرد، ایران:.
Kavandaliahoo.com،

[2] Autoregressive Distributed Lag

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

انسانی منفی می‌باشد. ضریب متغیر تصحیح خطا، ۰/۳۰ و از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است. این نشان می‌دهد که تعدیل انحرافات از رابطه تعادلی بلندمدت بیش از سه سال طول می‌کشد. با توجه به این‌که مخارج آموزش عالی بیشترین تأثیر را بر شاخص توسعه انسانی دارد، پیشنهاد می‌شود تا مسئولین به سرمایه‌گذاری در آموزش عالی توجه بیشتری کنند تا رشد اقتصادی و توسعه انسانی تسریع شود. همچنین با توجه به این‌که مخارج آموزش متوسطه بر شاخص توسعه انسانی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد پیشنهاد می‌شود در صورت عدم ادامه تحصیل فارغ‌التحصیلان مقطع مذکور، مسئولین زمینه اشتغال آن‌ها را با برگزاری دوره‌های آموزشی لازم مرتبط با حرفه موردعلاقه آن‌ها را فراهم نمایند تا با اشتغال آن‌ها تولید و درآمد ملی و درنتیجه شاخص توسعه انسانی ارتقا یابد.

کلمات کلیدی: مخارج آموزشی، شاخص توسعه انسانی، ایران، خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی.

۱- مقدمه و بیان مسئله

یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر برای رسیدن به توسعه در هر جامعه، عامل انسانی می‌باشد. انسان‌ها هم عاملان توسعه و هم هدف نهایی آن می‌باشند. به دلیل چنین اهمیتی بررسی ابعاد مختلف پیشرفت‌های انسانی از قبیل شرایط آموزشی نیروی انسانی در چارچوب توسعه پایدار یکی از ضرورت‌های اجتناب‌ناپذیر مباحث توسعه برای هر کشور به شمار می‌رود. در سال‌های اخیر، قرارگرفتن توسعه انسانی در برنامه‌های توسعه کشور، اهمیت ارزیابی شاخص‌های این نوع از توسعه را جهت ارائه تصویر کلی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های مشخص می‌سازد (Deputy of Development and Management and Human Capital, 2019). تا قبل از سال ۱۹۷۰، درآمد سرانه هر کشور به‌عنوان سنجش میزان توسعه‌یافتگی آن کشور در نظر گرفته می‌شد. اگرچه رشد درآمد سرانه برای برخی از اهداف لازم است، ولی نمی‌تواند بسیاری از جنبه‌های زندگی افراد یک جامعه را در برگیرد (Asefzadeh, 2012). آموزش باعث ایجاد سرمایه انسانی در کشورها می‌شود. این سرمایه انسانی در ترکیب با سرمایه‌های فیزیکی، منابع مالی و منابع طبیعی تولید و شکوفایی در کشور را در پی دارد. آموزش و تعلیم افراد باعث ایجاد تحرک اجتماعی و سیاسی شده و نابرابری و تبعیض را حتی‌الامکان در جامعه کاهش می‌دهد و موجبات تأمین رفاه شهروندان می‌گردد (Barbari et al, quoted by Frankema & Bolt

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

2006). مراکز آموزشی نه‌تنها باعث می‌شود که نیروی انسانی موردنیاز جامعه تربیت شود، بلکه زیرساخت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و سیاسی جامعه برای بهره‌برداری از روش‌ها و تکنولوژی‌های نو را نیز تقویت می‌کند. به همین دلیل توسعه آموزشی را می‌توان مؤثرترین روش سرمایه‌گذاری در منابع انسانی دانست که با آموزش، دانش‌افزایی و ارتقای نگرش و مهارت‌ها، زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی لازم را برای توسعه فراهم می‌کند (Barbari et al, quoted by Barikrow et al, 2015) همچنین، اصلی‌ترین عامل تعیین‌کننده پیشرفت و توسعه جامعه در شرایط متحول کنونی جهان، میزان برخورداری از نیروی انسانی کارا و خلاق است که این خود به میزان برخورداری جوامع، از دانش، آموزش و پژوهش بستگی دارد. برتری یک کشور بیش از آن‌که به منابع طبیعی یا ظرفیت‌های موجود صنعتی متکی باشد، به میزان بهره‌مندی آن کشور از علوم و فنون که حاصل توسعه علمی است و نیز به پویایی نظام آموزش عالی آن کشور وابسته است (Sabeti et al, 2014). توسعه مانند سایر پدیده‌ها، متغیر وابسته‌ای است که عوامل مختلفی در آن نقش‌آفرین هستند؛ یکی از مهم‌ترین این متغیرها، آموزش است. حال چه رابطه‌ای بین آموزش و توسعه به‌ویژه توسعه انسانی وجود دارد. پاسخ این است که آموزش به‌عنوان یک متغیر مستقل، لازمه توسعه تمامی جوامع توسعه‌یافته می‌باشد (Nawabakhsh & Siahpoosh, 2009). با مرور مطالعاتی داخلی و خارجی، مشخص شد که تأثیر مخارج آموزشی دولت به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی بر شاخص توسعه انسانی بررسی نشده است. بنابراین پژوهش حاضر به بررسی این موضوع می‌پردازد.

هدف پژوهش

بررسی تأثیر مخارج آموزشی دولت به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی بر شاخص توسعه انسانی در ایران طی بازه ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸.

سؤالات پژوهش

۱- آیا مخارج آموزشی دولت در مقطع عالی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی دارد؟

۲- آیا مخارج آموزشی دولت در مقطع متوسطه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی دارد؟

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

۳- آیا مخارج آموزشی دولت در مقطع ابتدایی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی دارد؟

۲- ادبیات پژوهش

۲-۱- آموزش و سرمایه انسانی

در ادبیات اقتصادی، توجه به آموزش و سرمایه انسانی به مطالعه (Schultz, 1961) بازمی‌گردد. وی در مطالعه خود نشان داد که آموزش یک فعالیت مصرفی نبوده و نوعی سرمایه‌گذاری است و منجر به شکل‌گیری سرمایه انسانی می‌شود. پس از او، (Becker, 1962) سرمایه انسانی را موردتوجه قرار داد و بر نقش آموزش در سرمایه انسانی تأکید نمود. این مطالعات به همراه مطالعات (Welch, 1970) و (Mincer, 1974) به شکل‌گیری نظریه سرمایه انسانی منجر گردید که بر اساس آن، با افزایش سطح آموزش شاغلان، تولید نهایی و درنتیجه افزایش بهره‌وری، به افزایش کیفیت شاغلان و تأثیر آن بر پیشرفت فنی و بهبود کارایی می‌انجامد. همچنین، سرمایه انسانی، مکمل سرمایه فیزیکی است (Lucas, 1990). در مدل رشد (Nelson & helps, 1966)، نقش آموزش در تولید، فراتر از یک نهاده همانند سرمایه است و به‌عنوان منشأ ابداع و ابتکار مطرح می‌شود. در مدل‌های رشد (Lucas, 1989)، (Romer, 1990) و (Grossman and Helpman, 1991) نیز آموزش به‌عنوان عامل رشد بهره‌وری قلمداد می‌گردد. در این مدل‌ها، بر اثرات سرریز آموزش در تولید و تسریع انطباق فنی از طریق نوآوری و جذب و شبیه‌سازی فناوری‌های جدید از کشورهای دیگر تأکید می‌شود. به اعتقاد (Barro, 2001) آموزش، توان جذب فناوری از کشورهای پیشرفته را افزایش می‌دهد. علاوه بر تحصیلات و آموزش شاغلان، مخارج آموزشی نیز ازجمله عوامل مهم و تعیین‌کننده بهره‌وری به شمار می‌آید، زیرا منجر به افزایش کیفیت آموزش شاغلان و تسریع شکل‌گیری سرمایه انسانی می‌شود. (Mayer, 2001) سرمایه انسانی را به‌واسطه نقش آن در تسهیل ایجاد و جذب فناوری‌های جدید، از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری و آموزش و کیفیت آن را از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر سرمایه انسانی می‌داند. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه[1] نیز در گزارش «آینده بهره‌وری»، با بیان این‌که مخارج آموزشی موجب افزایش ظرفیت کارگران برای یادگیری مهارت‌های جدید

[1] The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

می‌شود، کاهش «ناهماهنگی شغلی- مهارتی» و افزایش انعطاف‌پذیری در مقابل تغییرات فناوری و محیطی را حاصل مخارج آموزشی می‌داند. درواقع، مخارج آموزشی، منجر به کسب دانش جدید یا ارتقای دانش موجود و افزایش بهره‌وری می‌گردد (Shah Abadi & Amiri, 2010). کیفیت نیروی انسانی مهم‌ترین عامل مؤثر در بهبود بهره‌وری است. خصوصیات کیفی انسان نوعی سرمایه است، زیرا این خصوصیات می‌تواند موجب بهره‌وری و تولید بیشتر و ایجاد درآمد و رفاه بیشتر و توسعه شود. شولتز معتقد بود که نقش بهبود کیفیت نیروی کار که از طریق سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی حاصل می‌شود، به‌عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده رشد در تحلیل‌های سنتی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی فراموش شده است. ابعاد اصلی تشکیل سرمایه انسانی شامل آموزش، تحصیلات، تخصص، سلامت و تجربه است که هریک با ارتقای کیفیت نیروی کار موجب می‌شود که از یک طرف عامل کار ماهرتر، کارآزموده‌تر و تواناتر شود و از طرف دیگر، بهبود در پیشرفت دانش و فناوری را در پی دارد که سبب می‌شود تا عامل سرمایه کاراتر و مولدتر عمل کند و بدین ترتیب، مشاهده می‌شود که گسترش بهره‌وری و کارایی در هر دو عامل تولید ناشی از آموزش و پیشرفت دانش فنی است (Mtotefaker Azad et al, 2015). همچنین، طرفداران نظریه سرمایه انسانی معتقدند که سرمایه‌گذاری در این حوزه باعث خلاقیت و تغییرات فن‌آورانه می‌شود. به‌بیان‌دیگر کشورهایی که دارای درصد بالاتری از شهروندان آموزش‌دیده و متخصص هستند، امکان بیشتری در ارائه خلاقیت و تکنولوژی‌های نوین دارند. به‌بیان‌دیگر این کشورها در مرز تکنولوژی هستند. در مقابل کشورهایی که فقیر هستند و از سطح بهره‌وری کمتری برخوردار هستند می‌توانند با سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه آموزشی از ابداعات و خلاقیت‌های کشورهای دارای توسعه بالا که در مرز تکنولوژی هستند استفاده کرده و به این طریق شکاف توسعه‌ای خود را کاهش دهند. به‌بیان‌دیگر توسعه آموزشی در کشورهای درحال‌توسعه اثربخشی بیشتری را نسبت به کشورهای توسعه‌یافته دارد؛ زیرا این کشورها می‌توانند شکاف توسعه‌ای خود را با سرمایه‌گذاری در آموزش از طریق مرزهای دانشی کشورهای توسعه‌یافته کاهش دهند (Barbari et al, quoted by Basten and Cuaresma , 2014).

۲-۲- توسعه انسانی

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

از دیدگاه‌های متفاوتی توسعه تعریف شده است. Sen، اقتصاددان و فیلسوف هندی با تأکید و توجه خاصی که بر عامل انسانی و سرمایه‌گذاری در منابع انسانی دارد، توسعه را افزایش توانمندی‌ها و بهبود استحقاق‌ها می‌داند (Barbari et al, quoted by Sen translated by Nori, 2013 ؛ Azimi, 1992). توسعه را تغییر روش تولید از مبنای سنتی به علمی تعریف می‌کند. وی معتقد است توسعه مجموعه‌ای از پنج عامل مرتبط به هم یعنی آموزش مناسب برای توسعه، فرهنگ مناسب، تشکیل سرمایه، نظام مدیریت و اقتصاد مناسب، و حفظ ثبات نظام می‌داند.

هدف توسعه، پرورش قابلیت‌های انسان و گسترش امکان‌های او است. درآمد تنها یکی از این امکان‌ها و البته امکانی ضروری است. اما زندگی حقیقی انسان در کل، چیز دیگری است. برخورداری انسان از زندگی طولانی و سالم و خلاق در محیط زیستی غنی و در جامعه مدنی دموکراتیک هدف نهایی توسعه است. مدت‌ها توسعه را به معنای رشد تولید ناخالص ملی می‌دانسته‌اند، اما رفاه، رشد اقتصادی و زندگی انسانی، مفهوم توسعه انسانی را تشکیل می‌دهند. این مفهوم متضمن فرایندهایی است که پرورش شکوفایی استعدادهای انسان می‌انجامد و مشارکت افراد را در جریان رشد اقتصادی میسر می‌سازد و راه بهره‌گیری آن‌ها را افزایش تولید ملی را هموار می‌کند. مرتبط ساختن شرایط اقتصادی و زندگی انسان کانون توجه توسعه انسانی است. مفهوم توسعه انسانی، انسان را در مرکز الگوهای توسعه قرار می‌دهد و همچنین موضوع‌های عمیقی را درباره ویژگی‌های اقتصادی و چگونگی توزیع آن مطرح می‌سازد. توسعه انسانی مستلزم برنامه‌ها و فعالیت‌های چندبخشی و سیاست کلان اقتصادی است. هدف نهایی این می‌باشد که رشد اقتصادی به بهبود رفاه مردم بیانجامد. رشد اقتصادی شرط لازم توسعه انسانی است و شرط کافی نمی‌باشد. کیفیت این رشد اقتصادی نیز به اندازه کمیت آن دارای اهمیت است. مفهوم توسعه انسانی به هر دو جنبه رشد نظر دارد و درعین‌حال تأکید بیشتری بر جنبه‌های کیفی آن دارد. مایه اصلی این مفهوم نوین، آن است که توسعه باید چیزی بسیار بیشتر از افزایش درآمد و ثروت باشد. کانون توجه توسعه باید انسان باشد و هدف‌های عمده‌ای چون کاهش بنیادی فقر و امکان برخورداری عادلانه از فرصت‌های اقتصادی را دنبال کند (Rahimi et al, 2014 quoted by Griffin & McCollney, 1992).

شاخص توسعه انسانی معیار کلی از وضعیت توسعه انسانی که دستاورد کشورها را در سه بُعد اساسی توسعه شامل سلامت و بهداشت و طول مدت زندگی، آموزش، و سطح استاندارد زندگی را نشان می‌دهد، اما ازآنجاکه

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

این موضوعات کیفی و بسیار کلی می‌باشند، لازم است برای کمی نمودن آن‌ها شاخص‌های جانشین در هر موضوع در نظر گرفته شده و با استفاده از آمار و اطلاعات موجود در این زمینه و استفاده از روش‌های آماری مناسب به محاسبه شاخص کلی و ترکیبی توسعه انسانی پرداخت. برنامه توسعه سازمان ملل متحد[1] از سال ۱۹۹۰ تا قبل از گزارش سال ۲۰۱۰ برای موضوع سلامت و بهداشت و طول مدت زندگی، شاخص امید به زندگی در بدو تولد؛ برای موضوع آموزش، دو شاخص میزان با سوادی در افراد بزرگسال و میزان ثبت‌نام در مقاطع تحصیلی مدارس؛ و برای سطح زندگی، شاخص سرانه تولید ناخالص داخلی به دلار آمریکا در نظر گرفته بود، اما در گزارش سال ۲۰۱۰ به‌غیراز موضوع بهداشت که همچنان با شاخص امید به زندگی در بدو تولد اندازه‌گیری می‌شود، در مورد دو موضوع دیگر، شاخص‌های جزئی تغییر کرده‌اند، به این صورت که برای موضوع آموزش از دو شاخص متوسط طول آموزش[2] برای افراد بالای ۲۵ سال و طول دوره مورد انتظار برای تحصیل[3] کودکان در سن ورود به مدرسه و برای موضوع سطح استاندارد زندگی به‌جای سرانه تولید ناخالص داخلی از سرانه درآمد ناخالص ملی به دلار آمریکا و بر اساس برابری قدرت خرید[4] استفاده شده است ((معاونت توسعه و مدیریت و سرمایه انسانی، به نقل از (Zanghene, 2016).

۲-۳- آموزش و توسعه انسانی

از زمان اسمیت و مالتوس، اهمیت سرمایه‌گذاری در توانایی‌های انسان برای تحریک رشد اقتصادی موردحمایت قرار گرفته است. (Smith, 1776) شخص تحصیل‌کرده را با ماشین‌های گران‌قیمت مقایسه می‌کند. (Marshal, 1930) دانش را به‌عنوان قدرتمندترین موتور تولید و با ارزش‌ترین سرمایه برای انسان سرمایه‌گذاری شده تعریف کرده است. آموزش و پرورش کالای عمومی است، زیرا غیررقابتی و غیرقابل استثناء است. مفهوم کالای عمومی توسط (Samuelson, 1954) در مقاله برجسته خود تحت عنوان "نظریه محض هزینه‌های عمومی[5]" مطرح شد. او کالاهای عمومی را "کالاهای مصرف جمعی" خواند. در این مقاله، وی اظهار داشت که علاقه خودخواهانه

[1] The United Nations Development Programme (UNDP)
[2] Mean Years of Schooling (MSE)
[3] Expected Years of Schooling (EYS)
[4] Purchasing Power Parity (PPP)
[5] The Pure Theory of Public Expenditure

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

هر کسی باعث می‌شود که آن‌ها سیگنال‌های دروغین بدهند و وانمود کنند که نسبت به یک فعالیت مصرفی جمعی معین نسبت به آنچه درواقع دارد، علاقه نشان می‌دهند. مقاله وی نشان داد که سیستم قیمت‌گذاری غیرمتمرکز نمی‌تواند به کنترل بهینه سطوح مصرف جمعی کمک کند. بنابراین، دولت باید از طریق سیاست هزینه عمومی برای مصرف بهینه جمعی آموزش و پرورش مداخله کند، زیرا این امر از مصالح عمومی است. با توجه به مدل رشد درون‌زای ارائه‌شده توسط (Lucas, 1988)، سرمایه‌گذاری آموزش و پرورش برای رشد اقتصادی حیاتی است. (Musgrave and Rostow) مدلی را تحت عنوان علل رشد هزینه‌های عمومی ایجاد کردند. آن‌ها ادعا کردند که هزینه‌های عمومی پیش‌شرط رشد اقتصادی است. بخش عمومی در ابتدا از زیرساخت‌های اقتصادی مانند جاده‌ها، راه‌آهن، آبرسانی و غیره برخوردار است. با رشد اقتصادی، تراز سرمایه‌گذاری عمومی از طریق افزایش هزینه‌ها برای آموزش، خدمات بهداشتی و رفاهی به سمت توسعه سرمایه انسانی پیش می‌رود (Annapoorna & Pate quoted by Muritala and Taiwo, 2001). بنابراین، آموزش به‌عنوان یک عامل حیاتی برای توسعه منابع انسانی و سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش به‌عنوان استراتژی توسعه انسانی برای دستیابی به توسعه پایدار اقتصاد، در بین اقتصاددانان و سیاست‌گذاران در سراسر جهان مورد استقبال چشمگیر قرارگرفته است (Pate & Annapoorna, 2019). آموزش هم در سطح عمومی و هم در سطح آموزش عالی تأثیر مثبت و اثرگذار بر توسعه دارد (Barbari & et al, 2017i). (Hassana & Coorayb, 2015) در مطالعه خود بر روی کشورهای آسیایی تأثیر آموزش را بر رشد اقتصادی در تمامی سطوح مثبت و معنی‌دار به‌دست آوردند. بالاتر بودن سطح سواد کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای درحال‌توسعه با نظریه رشد درون‌زای (Romer, 2001) که به تأثیر آموزش و سرمایه‌گذاری در علم بر توسعه تأکید می‌کند، مطابقت دارد. نتایج پژوهش (Tarboo & Basirat, 2016) بر تأثیر بلندمدت و کوتاه‌مدت چنین رابطه‌ای تأکید دارند. (Hooshmand et al, 2011) پایین بودن سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی را از دلایل عدم رشد و توسعه کافی کشورهای درحال‌توسعه می‌دانند. (Mercan and Seze, 2014) هم اختصاص هزینه‌های بیشتر در آموزش را برای توسعه در ترکیه ضروری دانسته‌اند. (Zhang and Zhuang, 2011)، هم تأکید بر این نکته دارند که در مناطق کمتر توسعه‌یافته سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی اثرگذاری بیشتری را در رشد و توسعه منطقه دارد (Barbari et al, 2017).

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

۲-٤- پیشینه پژوهش

۲-٤-۱- پژوهش‌های داخلی

(Almasi & Gharababa, 2009) تأثیر سرمایه‌گذاری در آموزش عالی بر رشد و توسعه ایران طی دوره ۱۳۸٤-۱۳۵۰ با استفاده از رابطه علیت گرنجری استاندارد و مدل تصحیح خطا بررسی کردند. یافته‌های پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که در بلندمدت تأثیر سرمایه انسانی بر توسعه ایران مثبت بوده است. اما در کوتاه‌مدت تأثیر آموزش عالی بر توسعه در برخی از دوره‌های زمانی نامحسوس است.

(Hoseini & Taheri Fard, 2010) به بررسی نقش آموزش در توسعه سرمایه انسانی بر اساس تجربه کشورهای ژاپن و چین می‌پردازند. آن‌ها بیان می‌کنند آموزش از طریق ارتقاء مهارت‌ها، توانایی‌ها و شایستگی‌های فردی منجر به انباشت سرمایه انسانی در فرد و جامعه می‌شود و دامنه آزادی فرد را به‌وسیله افزایش توانمندی‌های او توسعه می‌دهد. همچنین آن‌ها بیان می‌کنند برای تبیین تأثیر آموزش بر سرمایه انسانی دو رویکرد عمده وجود دارد: رویکرد بهره‌وری و رویکرد قابلیتی. در رویکرد بهره‌وری، هدف از آموزش تنها افزایش بهره‌وری نیروی کار است، اما در رویکرد قابلیتی، آنچه بیشتر حائز اهمیت است، ارتقاء فرهنگی و اجتماعی ناشی از آموزش است. در نظام بین‌المللی نوین تقسیم کار، آموزش نقش محوری را در تقسیم کشورهای جهان دارا است و کشورهایی که از نظام آموزشی مطلوب‌تری برخوردار هستند، توانسته‌اند با استفاده از تولیدات با فناوری بالا و دانش‌بنیان از رشد اقتصادی پایدار برخوردار گردند. بر اساس تجربه دو کشور ژاپن و چین در خصوص آموزش و نظام آموزشی. می‌توان نتیجه گرفت که طراحی نظام آموزشی مناسب، پیش‌شرط اصلی توسعه‌یافتگی هر کشور و حرکت کشور در مسیر کشورهای توسعه‌یافته خواهد بود.

(Sabeti et al, 2014) تأثیر نقش آموزش به‌ویژه آموزش عالی را در توسعه ملی در کشورهای درحال‌توسعه و توسعه‌یافته از طریق پرسشنامه و ضریب همبستگی پیرسون بررسی کردند. آن‌ها نتیجه می‌گیرند در غالب کشورهای درحال‌توسعه و توسعه‌یافته، رفع نیازهای اهداف توسعه ملی را دانشگاه‌ها و دانشگاهیان تحقق بخشیده‌اند. اختلاف اصلی که باعث تفاوت معنی‌دار بین وضعیت کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه شده

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

است، نوع نگرش آن‌ها به توسعه علمی و ارزش‌گذاری آنان به این عامل حیاتی و پایه اصلی توسعه است. هرچه آموزش بیشتر و باکیفیت بهتر ارائه شود، توسعه ملی سریع‌تر صورت می‌گیرد.

(Tarboo & Basirat, 2016) تأثیر هزینه‌های آموزش عمومی را بر توسعه سرمایه انسانی طی دوره ۱۹۹۸تا ۲۰۱۳ بر روی کشورهای منتخب موردبررسی قرار دادند. بر اساس مطالعه مذکور، اثر متغیر مخارج آموزش وپرورش دولت در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر توسعه سرمایه انسانی مثبت و معنی‌دار بوده است. همچنین رشد اقتصادی کشورها در ارتباط با سرمایه انسانی، سطح دانش و تخصص نیروی انسانی است.

(Barbari et al, 2017) به‌منظور بررسی تأثیر آموزش بر توسعه ایران و ۱۱ کشور منتخب در بازه زمانی ۲۰۱۵-۱۹۸۰، اثر متغیرهای آموزشی (هزینه آموزش عالی، نرخ باسوادی و تعداد دانشجویان) را بر روی توسعه بررسی کرده‌اند و با استفاده از تحلیل طولی و پانل دیتا، مدل موردنظر برازش نموده‌اند. آن‌ها نتیجه گرفتند، بیشترین تأثیر را آموزش عمومی (نرخ باسوادی) و پس از آن شاخص هزینه‌های دولت در آموزش عالی بر توسعه دارند. ضمناً کشورهای ژاپن، انگلیس و آمریکا که از سابقه بیشتری در توسعه آموزشی برخوردار هستند، ازنظر شاخص‌های توسعه در وضعیت بالاتری قرار دارند.

(Sanatghran et al, 2018) رابطه هزینه آموزشی دولت و خانوار با توسعه انسانی ایران را در سال‌های ۱۳۹٤-۱۳٦۹ با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته[1] و تابع کاب-داگلاس تعمیم‌یافته موردبررسی قرار دادند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد هزینه‌های آموزشی دولتی اثر مثبت بر شاخص توسعه انسانی دارد.

۲-٤-۲- پژوهش‌های خارجی

(Mallick et al, 2016) تأثیر پویای مخارج عمومی آموزشی را بر رشد اقتصادی ١٤ کشور عمده آسیایی با استفاده از روش حداقل مربعات کاملاً تعدیل‌شده[2] و تصحیح خطای برداری پانل[3] (PVECM) طی دوره ۱۹۷۳

[1] Generalized Method of Moments (GMM)
[2] Fully Modified ordinary Least Square (FMOLS)
[3] Panel Vector Error Correction Model (PVECM)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

تا ۲۰۱۲ بررسی می‌کنند. نتایج برآورد مدل آن‌ها با روش حداقل مربعات معمولی کاملاً تعدیل‌شده[1] تأثیر مثبت و معنی‌دار مخارج آموزشی را بر توسعه اقتصادی کشورهای مذکور نشان می‌دهد. به‌علاوه، الگوی تصحیح خطای برداری پانل، علیت گرنجری یک طرفه را از رشد اقتصادی به طرف مخارج آموزشی در کوتاه‌مدت و بلندمدت نشان می‌دهد، اما مخارج آموزشی فقط علیت گرنجری رشد اقتصادی در بلندمدت در همه کشورهای تحت بررسی می‌باشد. همچنین، به‌عنوان یک گروه، روش حداقل مربعات کاملاً تعدیل‌شده، تأثیر مثبت هزینه‌های آموزشی را بر رشد اقتصادی نشان می‌دهد. این تحقیق استدلال می‌کند که بخش آموزش یکی از عناصر مهم رشد اقتصادی در کشورهای موردنظر است، بنابراین بخش آموزش باید در الویت قرار گیرد و سهم بسیاری از کل مخارج دولت در بخش آموزش عالی و فنی را به خود اختصاص دهد.

(Rinald, 2017) تأثیر آموزش بر شاخص توسعه انسانی را در اندونزی بررسی نموده است. در این پژوهش از میانگین طول تحصیل در مدرسه و تعداد باسوادها به‌عنوان شاخص تحصیل استفاده شده است. روش تحلیل، رگرسیون چندگانه و آزمون t است. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که شاخص آموزش تأثیر قابل‌توجهی در شاخص توسعه انسانی در اندونزی دارد. همچنین افزایش کیفیت در بخش آموزش و پرورش می‌تواند موجب افزایش شاخص توسعه انسانی شود.

(Patel and Annapoorna, 2019) در پژوهش خود تحت عنوان مخارج آموزش عمومی و تأثیر آن بر توسعه منابع انسانی عنوان می‌کنند، سیاست‌های ملی آموزش هند در سال‌های ۱۹٦۸، ۱۹۸٦ و ۱۹۹۲، سهم هزینه‌های آموزشی عمومی از تولید ناخالص داخلی را ٦٪ توصیه کرده‌اند، ولی در یک و نیم دهه گذشته این سهم به‌طور متوسط ۳/۷۷٪ بوده است. این بودجه ناکافی را می‌توان یکی از عوامل رتبه پایین هند از نظر شاخص توسعه انسانی در نظر گرفت. آن‌ها برای تجزیه و تحلیل رابطه بین هزینه دولت در آموزش و بهبود کیفیت منابع انسانی، از آزمون علیت گرنجر استفاده می‌کنند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که کافی نبودن مخارج آموزش عمومی و عدم حمایت مالی بر توسعه منابع انسانی در هند تأثیر منفی داشته است.

[1] Fully Modified Ordinary Least Square (FMOLS)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر ازنظر ماهیت و روش، توصیفی- تحلیلی و ازنظر هدف کاربردی است. در این پژوهش از داده‌های. در این تحقیق برای گردآوری مباحث نظری، از روش کتابخانه‌ای (کتب و مقالات)، اسناد کاوی استفاده‌شده است. روش برآورد مدل بر اساس روش اقتصادسنجی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی مبتنی بر ادبیات نظری و پیشینه مطالعات مرتبط با آموزش و شاخص توسعه انسانی می‌باشد. پس از برآورد مدل، نتایج تفسیر می‌گردند. جامعه نمونه پژوهش ایران می‌باشد. روش نمونه‌گیری آن تصادفی است که براساس حداکثر داده‌های موجود انتخاب شده است. بازه موردبررسی شامل سال‌های ۲۰۱۸- ۲۰۰۱ می‌باشد که بر اساس موجود بودن داده‌های موردنیاز پژوهش تعیین شده است.

معادله (۱) با توجه به پژوهش‌های (Barbari et al, 2017)) که تأثیر مخارج آموزش عالی دولت را بر شاخص توسعه انسانی بررسی کرده‌اند و (Mallick et al, 2016) که تأثیر هزینه عمومی آموزشی را بر رشد اقتصادی مطالعه کرده‌اند، جهت برآورد تأثیر مخارج آموزشی دولت به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی بر شاخص توسعه انسانی معرفی می‌شود.

$$\mathrm{LHDI_t} = \beta_0 + \beta_1 \mathrm{LET_t} + \beta_2 \mathrm{LES_t} + \beta_3 \mathrm{LEP_t} + \varepsilon_t \qquad (۱).$$

که در آن LHDI، لگاریتم طبیعی شاخص توسعه انسانی؛ LET، لگاریتم درصد مخارج آموزش عالی از کل هزینه آموزشی دولت؛ LES، لگاریتم درصد مخارج آموزش متوسطه از کل هزینه آموزشی دولت؛ LEP، لگاریتم درصد مخارج آموزش ابتدایی از کل مخارج آموزشی دولت؛ ε، جمله اخلال و t، زمان؛ β_0، ضریب ثابت؛ β_1، β_2 و β_3 به ترتیب کشش‌های شاخص توسعه انسانی نسبت به مخارج‌های آموزشی عالی، متوسطه و ابتدایی

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

می‌باشند. داده شاخص توسعه انسانی از سایت برنامه توسعه سازمان ملل متحد[1] و داده مخارج آموزش عالی، متوسطه و ابتدایی از بخش شاخص‌های توسعه جهانی[2] مربوط به سایت بانک جهانی جمع‌آوری شده است.

۳-۱- آزمون ایستایی (مانایی) متغیرها

قبل از برآورد مدل فوق لازم است تا آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل صورت می‌گیرد، تا در صورت نامانابودن برخی از متغیرها در سطح و یا متفاوت بودن درجه انباشتگی آن‌ها، از الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی معرفی شده توسط (Pesaran and Shin, 1999) و (Pesaran, Shin and Smith, 2001) استفاده شود.

معادله پژوهش بر اساس روش خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی (۲) برآورد می‌شود.

$$\Delta LHDI_t = \beta_0 + \sum_{i-1}^{p} \beta_{1t} \Delta LHDI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{2t} \Delta LET_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{3t} \Delta LES_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{4t} \Delta LEP_{t-i} + \beta_5 LHDI_{t-1} + \beta_6 LET_{t-1} + \beta_7 LES_{t-1} + \beta_8 LEP_{t-1} + \varepsilon_t \quad (۲)$$

که در آن β_0، عرض از مبدأ؛ β_1، β_2، β_3 و β_4 ضرایب پویا یا کوتاه‌مدت هستند؛ درحالی‌که β_5، β_6، β_7، و β_8 ضرایب بلندمدت می‌باشند. همچنین در مدل خطای تصحیح، معادله (۳) برآورد می‌شود.

$$\Delta LHDI_t = \alpha_0 + \sum_{i-1}^{p} \alpha_{1t} \Delta LHDI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{2t} \Delta LET_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{3t} \Delta LES_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{4t} \Delta LEP_{t-i} + \lambda ECM_{t-1} + e_t \quad (۳)$$

که در آن λ، پارامتر سرعت تعدیل خطای تصحیح[3]؛ ECM، باقیمانده‌هایی است که از مدل همگرایی برآورد شده‌ی معادله فوق به‌دست می‌آید.

۳-۲- آزمون ثبات پارامترها و واریانس مدل:

[1] The United Nations Development Programme (UNDP)
[2] World Development Indicators (WDI)
[3] Error Correction Model (ECM)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

جهت بررسی ثبات پارامترها و واریانس مدل از آزمون‌های مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی[1] و مجموع مجذور تجمعی پسماندهای بازگشتی[2] استفاده شده است. آزمون مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی مبتنی بر آماره (٤) است:

$$W_t = \sum \frac{W_i}{S}, \quad t = k+1, \dots, n \qquad (٤)$$

که S خطا یا پسماند معیار رگرسیونی است که برای n عنصر نمونه برازش شده است. W_t مجموع تجمعی می‌باشد و در برابر t رسم می‌شود. اگر بردار β از دوره‌ای به دوره دیگر ثابت بماند $E(W_t) = 0$ است و اگر β تغییر کند W_t از خط میانگین صفر دور می‌شود. اهمیت هرگونه انحراف از خط صفر با توجه به یک جفت خط مستقیم که فاصله آن‌ها با افزایش t افزایش می‌یابد. آزمون مذکور دارای نموداری از W_t را در برابر t رسم می‌کند و خطوط بحرانی ۵ درصد را نیز نمایش می‌دهد. حرکت W_t به بیرون از خطوط بحرانی نشانگر ناپایداری پارامترها می‌باشد.

آزمون مجموع مجذور تجمعی پسماندهای بازگشتی با تابع (۵) نشان داده شده است:

$$S_t = \frac{\sum_{k+1}^{t} W_i^t}{\sum_{k+1}^{n} W_i^2}, \quad t = k+1, \dots, n \qquad (۵)$$

خط میانگین که مقدار انتظاری این تابع را با فرض ثبات پارامترها به‌دست می‌دهد عبارت است از $E(S_t) = \frac{t-k}{n-k}$ این خط از مقدار صفر در $t = k$ تا مقدار یک امتداد می‌یابد. مفهوم انحراف S_t از خط انتظاری با توجه به یک جفت خط مستقیم موازی در حول خط انتظاری مشخص می‌شود. آزمون نموداری از S_t را به‌دست می‌دهد

[1] cumulative sum of recursive residuals (CUSUM)
[2] cumulative sum of square of recursive residuals (CUSUMQ)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

و خط میانگین و یک جفت خط بحرانی ۵ درصدی را نمایش می‌دهد. حرکت S_t به خارج خطوط بحرانی نشانگر ناپایداری پارامترها می‌باشد. نتایج آزمون‌های مذکور به ترتیب در نمودارهای پیوست ٦ و ۷ ارائه شده است. با توجه به این‌که مسیر حرکت پسماندهای بازگشتی یا S_t از محدوده دو خط بیرون نیامده است، بنابراین در سطح احتمال ۹۵٪ فرضیه بی‌ثباتی پارمترها رد می‌شود. لذا ثبات دائمی بلندمدت را برای پارمترهای مدل طی دوره مورد پذیرفته می‌شود. این بدین مفهوم است که در مدل شکست ساختاری وجود ندارد (Lillian et al, 1996).

٤- یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون ایستایی (مانایی) متغیرهای مدل بر اساس آزمون‌های دیکی- فولر تعمیم‌یافته[1] و فیلیپس- پرون در جدول‌های (۱) و (۲) گزارش شده است.

جدول ۱- آزمون ایستایی (مانایی) با استفاده از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته متغیرهای مدل

متغیر	در سطح داده‌ها	در تفاضل اول داده‌ها	نتیجه فرض عدم ایستایی و سطح معنادار بودن
LHDI	-۳/٦٥٦	-۸/۷٥۸	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) در سطح داده‌ها بدون روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری ۹۹ درصد رد می‌شود.
LET	۳/۹۳۲	-٤/٤۳۳	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) در سطح داده‌ها با روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری ۹۵ درصد رد می‌شود.
LES	-۰/۰۸۳	-٤/۱٤۸	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) با تفاضل اول بدون روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری ۹۹ درصد رد می‌شود.

[1] Augmented Dickey-Fuller (ADF)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

LEP	-۰/۷۲۹	-۳/۷۵۲	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) با تفاضل اول بدون روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری۹۹ درصد رد می‌شود.

همان‌طور که از نتایج خلاصه‌شده در فوق مشخص است، داده‌های متغیرهای مدل به غیر از لگاریتم شاخص توسعه انسانی و لگاریتم مخارج آموزش عالی که در سطح داده مانا هستند، بقیه داده‌های متغیرها یعنی لگاریتم مخارج آموزش متوسطه و لگاریتم مخارج ابتدایی با یک تفاضل مانا می‌شوند. بنابراین از آنجاکه متغیرهای این پژوهش دارای درجه انباشتگی $I(0)$ و $I(1)$ هستند، از الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی برای بررسی روابط میان متغیرها استفاده می‌شود.

جدول ۲- آزمون ایستایی (مانایی) با استفاده از آزمون فیلیپس- پرون متغیرهای مدل

متغیر	در سطح داده‌ها	در تفاضل اول داده‌ها	نتیجه فرض عدم ایستایی و سطح معنادار بودن
LHDI	-۵/٤٦۵	-۳/۸۵٤	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) در سطح داده‌ها با عرض از مبدأ با معنی‌داری۹۹ درصد رد می‌شود.
LET	-۵/٦۳۳	-٤/٤۸۵	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) در سطح داده‌ها با روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری ۹۵ درصد رد می‌شود.
LES	-۰/۰۸۰	-٤/۱۵۹	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) با تفاضل اول بدون روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری۹۹ درصد رد می‌شود.
LEP	-۲/۱۷۱	-۳/۷۵۳	فرضیه صفر یعنی وجود ریشه واحد (نامانایی) با تفاضل اول بدون روند و عرض از مبدأ با معنی‌داری ۹۹ درصد رد می‌شود.

همچنین بر اساس نتایج جدول فوق که مانایی یا ایستایی داده‌های متغیرها را با توجه به شکست ساختاری نشان می‌دهد (آزمون فیلیپس-پرون)، داده‌های متغیرهای مدل به غیر از لگاریتم شاخص توسعه انسانی و لگاریتم مخارج آموزش عالی که در سطح داده مانا هستند، بقیه داده‌های متغیرها یعنی لگاریتم مخارج آموزش متوسطه و

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

لگاریتم مخارج ابتدایی با یک تفاضل مانا می‌شوند. بنابراین ازآنجاکه متغیرهای این پژوهش دارای درجه انباشتگی I(0) و I(1) هستند، از الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی برای بررسی روابط میان متغیرها استفاده می‌شود.

جدول (۳) تخمین الگوی پویا با وقفه‌های توزیعی وابسته به مدل معیار شوارتز- بیزین (۱و۱و۰و۱) ARDL را نشان می‌دهد.

جدول ۳- تخمین الگوی پویا با وقفه‌های توزیعی

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t و سطح معنی‌دار بودن
LHDI (-1)	۰/٦۹٦	۰/۰٤۸	۱٤/٤۸٤ (۰/۰۰۰)
LET	۰/۰۷۷	۰/۰۱۲	٦/۵۹۱ (۰/۰۰۰)
LES	۰/۰٦٦	۰/۰۱۱	٦/۲۰۱ (۰/۰۰۰)
LES (-1)	-۰/۰٤۳	۰/۰۱۱	-۳/۸۳٤ (۰/۰۰۰)
LEP	۰/۰۱۷	۰/۰۱۷	۰/۹۹۷ (۰/۳٤۵)
LEP(-1)	۰/۰۷۲	۰/۰۱۷	-٤/۱۹۷ (۰/۰۰۰)
C	-۰/۲۲۹	۰/۰۸۱	-۲/۸٤٦ (۰/۰۱۹)

مأخذ: نتایج تخمین

همان‌طور که از جدول فوق مشخص است، متغیرهای لگاریتم شاخص توسعه انسانی، لگاریتم آموزش متوسطه و لگاریتم آموزش ابتدایی یک وقفه دارند. مقدار ضریب تشخیص مدل ۰/۹۹۷می‌باشد. آماره F مدل برابر با ۵۱٤/٤۰٦ و احتمال آن بیش از ۹۹٪ است ((۰/۰۰۰) ۵۱٤/٤۰٦ = (۹ و ٦)F). همچنین با توجه به آزمون‌های تشخیص خودهمبستگی سریالی وجود ندارد (=(1)Serial Correlation*CHSQ

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

1.4711[.225]*F(1, 8)= .81001[.394]). همچنین ضرایب لگاریم شاخص توسعه انسانی، مخارج آموزش عالی و متوسطه مثبت و در سطح یک درصد بامعنی هستند، اما ضریب لگاریتم مخارج ابتدایی اگرچه مثبت می‌باشد ولی معنی‌دار نیست.

نتایج آزمون‌های تشخیص در جدول (٤) و به‌طور خلاصه در ذیل جدول نشان داده شده است.

جدول ٤- آزمون‌های تشخیص (مدل تأثیر مخارج آموزشی بر توسعه انسانی)

Test Statistics	LM Version	F Version
خودهمبستگی سریالی	CHSQ(۱) = ۱/٤۷۱ (۰/۲۲۵)	F(۱ و ۸) = ۰/۸۱۰ (۰/۳۹٤)
شکل تابعی	CHSQ(۱) = ۲/۱۲۵ (۰/۱٤۵)	F(۱ و ۸) = ۱/۲۲۵ (۰/۳۰۱)
نرمال بودن جزء اخلال	CHSQ(۲) = ٤/۸٦۹ (۰/۰۸۸)	Not applicable
واریانس ناهمسانی	CHSQ(۱) = ۰/۱٤۰ (۰/۷۰۸)	F(۱ و ۱٤) = ۰/۱۲٤ (۰/۷۳۰)

مأخذ: نتایج آزمون

$X^2_{ser} = 1.471(0.225),$ $X^2_{fun} = 2.125(0.145),$ $X^2_{nor} = 4.869(0.088),$

$X^2_{hetro} = 0.140(0.708),$ $R^2 = 0.997$

همان‌طور که از نتایج مشخص است، برقراری فرض‌های کلاسیک رگرسیون تأیید می‌شود، یعنی نتایج حکایت از عدم خودهمبستگی جملات خطا، عدم واریانس ناهمسانی، تصریح فرم تابعی و نرمال بودن جملات خطا می‌کند.

برای بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت (وجود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل) در مدل از روش (Benerjee, et al, 1996) استفاده می‌شود. فرمول محاسباتی برای این آزمون به‌صورت زیر می‌باشد: مجموع ضرایب متغیرهای وابسته وقفه‌دار منهای یک تقسیم بر مجموع انحراف معیارهای متغیرهای وابسته وقفه‌دار یعنی:

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

$$t = \frac{\text{مجموع ضرایب متغیرهای وابسته وقفه‌دار} - 1}{\text{مجموع انحراف معیارهای متغیرهای وابسته وقفه‌دار}}$$

اگر آماره محاسباتی ازنظر قدر مطلق بیشتر از مقدار بحرانی جدول بنرجی، دولادو و مستر باشد، فرضیه صفر مبنی بر نبود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل رد و وجود رابطه بلندمدت تأیید می‌شود. نتایج بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت (وجود هم انباشتگی بین متغیرهای مدل) در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول ۵- بررسی وجود رابطه بلندمدت (هم انباشتگی)

مدل \ آزمون	ARDL(۱ و ۱ و ۰ و ۱)
آماره t محاسباتی	$t^* = \frac{0.696 - 1}{0.048} = -6.33$
مقدار بحرانی جدول بنرجی، دولادو و مستر	$t = -3.91$
نتیجه	تأیید وجود رابطه بلندمدت

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از جدول فوق مشخص است قدر مطلق آماره محاسباتی (t*= 6.33) بزرگ‌تر از قدر مطلق مقدار آن از مقدار بحرانی جدول مذکور (t = 3.91) است. بنابراین وجود رابطه بلندمدت یا هم انباشتگی (هم جمعی) بین متغیرهای مدل تائید می‌شود.

نتایج برآورد ضرایب بلندمدت مدل یعنی تأثیر مخارج آموزشی دولت به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی بر شاخص توسعه انسانی در ایران طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۱ در جدول (٦) ارائه شده است.

جدول ٦- برآورد ضرایب بلندمدت

آماره t و سطح احتمال	ضرایب	متغیرها

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

LET	۰/۲۵۵	۱۱/٤۲۳(۰/۰۰۰)
LES	۰/۰۷۳	۲/۷۹۲(۰/۰۲۱)
LEP	-۰/۱۸۱	-۲/٦۱۵(۰/۰۲۸)
C	-۰/۷۵۵	-٤/۰۲۸(۰/۰۰۳)

مأخذ: نتایج تخمین

همان‌طور که از جدول فوق مشخص است کشش شاخص توسعه انسانی نسبت به سهم مخارج آموزش عالی از کل مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۲٦ و در سطح ۹۹٪ بامعنی می‌باشد و بیانگر این است، اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد شاخص توسعه انسانی ۰/۲٦٪ افزایش می‌یابد. همچنین کشش شاخص توسعه انسانی نسبت به سهم مخارج آموزش متوسطه به کل مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۰۷٪ و در سطح ۹۵٪ معنی‌دار است و حاکی از این می‌باشد اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد، شاخص توسعه انسانی ۰/۰۷٪ افزایش می‌یابد. کشش سهم مخارج آموزش ابتدایی نسبت به مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۱۸- و در سطح ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد و بیانگر این است اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد شاخص توسعه انسانی ۰/۱۸٪ کاهش می‌یابد.

نمایش تابع بلندمدت تأثیر مخارج آموزشی دولت به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی بر شاخص توسعه اسلامی در ایران طی دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۱ به‌صورت معادله (٦) است:

$$LHDI = -0.755 + 0.255LET + 0.073LES - 0.181LEP \quad (٦)$$

پس از دستیابی به برآورد ضرایب بلندمدت مدل، اکنون می‌توان پویایی مدل و ضرایب کوتاه‌مدت مدل را با استفاده از برآورد الگوی تصحیح خطا[1] تعیین کرد. نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت مدل و ضریب خطای تصریح در جدول (۷) گزارش شده است. این ضریب ۰/۳۰٤- می‌باشد و معنی‌داری آن در سطح یک درصد می‌باشد. این ضریب بیان می‌کند که بیش از سه دوره یا سال طول می‌کشد تا انحرافات در کوتاه‌مدت از رابطه تعادلی در بلندمدت تعدیل شود.

جدول ۷- نتایج مدل تصحیح خطای پویا (کوتاه‌مدت)

[1] Error Correction Model (ECM)

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

متغیرها	ضرایب	آماره t و سطح احتمال
dLET	۰/۰۷۸	٦/٥٩١(۰/۰۰۰)
dLES	۰/۰٦٦	٦/۲۰۱(۰/۰۰۰)
dLEP	۰/۰۱۷	۰/۹۹۷(۰/۳٤۰)
dC	-۰/۲۲۹	-۲/۸٤٦(۰/۰۱٦)
ecm(-1)	-۰/۳۰٤	-٦/۳۳٦(۰/۰۰۰)

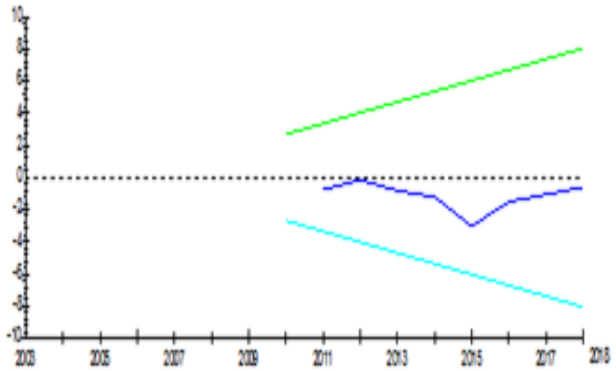
مأخذ: نتایج تخمین

جدول فوق که نتایج برآورد ضرایب مدل را در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد، حاکی از این است که کشش شاخص توسعه انسانی نسبت به سهم مخارج آموزش عالی از کل مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۰۸ و در سطح ۹۹٪ بامعنی می‌باشد و بیانگر این است، اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد شاخص توسعه انسانی ۰/۰۸٪ افزایش می‌یابد. همچنین کشش شاخص توسعه انسانی نسبت به سهم مخارج آموزش متوسطه به کل مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۰۷٪ و در سطح ۹۵٪ معنی‌دار است و حاکی از این می‌باشد اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد، شاخص توسعه انسانی ۰/۰۷٪ افزایش می‌یابد. کشش سهم مخارج آموزش ابتدایی نسبت به مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۰۲ ولی معنی‌دار نمی‌باشد. ضریب تصحیح خطا برابر با ۰/۳۰ است و در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار. این نشان می‌دهد که تعدیل انحرافات کوتاه‌مدت از رابطه تعادلی بلندمدت بیش از سه سال طول می‌کشد، یعنی در هرسال ۰/۳۰ از انحرافات تعدیل می‌شود.

نتیجه بررسی ثبات پارامترها و واریانس مدل از آزمون مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی در نمودار ۱ نشان داده شده است.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

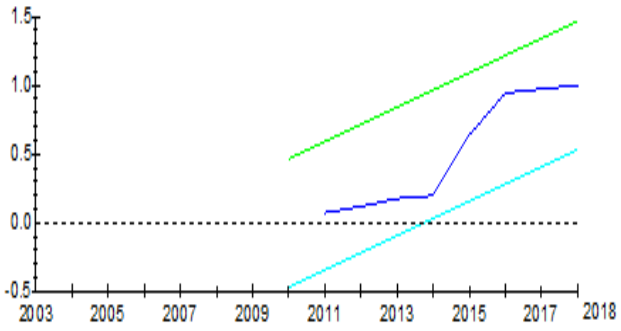
[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]



نمودار ۱- آزمون مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی مدل مدل تأثیر مخارج آموزشی بر توسعه انسانی

. با توجه به این‌که مسیر حرکت پسماندهای بازگشتی از محدوده دو خط خارج نشده است، بنابراین در سطح احتمال ۹۵ درصد، فرضیه بی‌ثباتی پارامترها رد می‌شود. بنابراین، ثبات دائمی بلندمدت برای پارامترهای مدل دوره مورد بررسی قابل قبول است. به‌عبارت‌دیگر، هیچ شکست ساختاری در مدل مشاهده نمی‌شود.

همچنین نتیجه بررسی ثبات پارامترها و واریانس مدل از آزمو مجموع مجذور تجمعی پسماندهای بازگشتی در نمودار ۲ نشان داده شده است.



[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

نمودار ۲- آزمون مجموع مجذور تجمعی پسماندهای بازگشتی مدل تأثیر مخارج آموزشی بر توسعه انسانی

با توجه به این‌که مسیر حرکت پسماندهای بازگشتی از محدوده دو خط خارج نشده است، بنابراین در سطح احتمال ۹۵ درصد، فرضیه بی‌ثباتی پارامترها رد می‌شود. بنابراین، ثبات دائمی بلندمدت برای پارامترهای مدل دوره موردبررسی قابل قبول است. به‌عبارت‌دیگر، هیچ شکست ساختاری در مدل مشاهده نمی‌شود.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در جوامع امروزی، آموزش به‌عنوان عامل کلیدی در فرآیند رشد و توسعه همه‌جانبه شناخته می‌شود. آموزش منبع تولید دانش و ایده‌های نو است (Badpa, 2015). آموزش و پرورش باعث ایجاد سرمایه انسانی در کشورها می‌گردد. این سرمایه انسانی در ترکیب با سرمایه‌های فیزیکی، منابع مالی و منابع طبیعی، تولید و شکوفایی در کشور را به دنبال دارد. آموزش و تعلیم افراد باعث ایجاد تحرک اجتماعی و سیاسی شده و نابرابری و تبعیض را به میزان چشم‌گیری در جامعه کاهش داده و موجب تأمین رفاه شهروندان می‌گردد (Frankema & Bolt, 2006). نقش آموزش در رشد و توسعه کشورها، چه در کشورهای صنعتی و مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته و چه در کشورهای درحال‌توسعه، چشمگیر و بی‌بدیل است (Sabeti, 2014). سرمایه‌گذاری آموزشی خواه در سطح مقاطع پایین و خواه در سطح آموزش عالی، قابلیت‌های نیروی انسانی را ارتقاء بخشیده و نیروی کار را برای استفاده بهتر از فناوری‌های جدید تولید مهیا می‌کند. بنابراین آموزش راه رشد و توسعه همه‌جانبه را برای کشورها هموار می‌کند. گسترش مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها نه‌تنها باعث می‌شود که نیروی انسانی موردنیاز جامعه تربیت شود، بلکه زیرساخت‌های فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی جامعه برای بهره‌برداری از روش‌ها و فناوری‌های نو نیز تقویت خواهد شد. به همین دلیل، توسعه آموزشی را می‌توان مؤثرترین روش سرمایه‌گذاری در منابع انسانی دانست که با آموزش، دانش‌افزایی و ارتقای نگرش و مهارت‌ها، زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی لازم را برای توسعه فراهم می‌کند (Barikrow et al. 2015). در متون مختلف علمی، هر نوع تغییر در کیفیت و کمیت آموزش که باعث افزایش توانمندی نیروی انسانی شود، توسعه آموزشی قلمداد می‌گردد (Fraser, et al, 2017). توسعه آموزشی در راستای توسعه انسانی قرار می‌گیرد. تاریخ مفهوم توسعه انسانی شاید به قدمت تاریخ جامعه بشر باشد، اما به‌طورکلی، مفهوم علمی توسعه انسانی بعد از جنگ جهانی دوم و به دلیل نیاز به بازسازی

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

کشورهای آسیب‌دیده و آگاهی کشورهای توسعه‌نیافته از وضعیت خود در جایگاه جهانی مطرح گردید (Azizi & Shokouhi Bidhendi, 2015). این مفهوم یکی از پایه‌ای‌ترین مفاهیمی است که بر اساس مباحث نظری و بینش حاصل از کار تجربی طی سال‌ها تشکیل شده و جنبه‌های مختلف آن آشکار گردیده است. توسعه انسانی به‌ویژه برای نخبگان فکری کشورهای درحال توسعه جهان از اولویت و اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا در این کشورها توسعه‌نیافتگی چالش اصلی جامعه بوده و همه وقایع و تحولات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی تحت تأثیر آن قرار دارند (Abdollahi, & Rad, 2009).

ویژگی بارز پژوهش حاضر، استفاده از شاخص توسعه انسانی است که با مدل رشد درونزا تناسب بیشتری دارد. همچنین در این پژوهش به این سؤال که اثرات سرمایه‌گذاری در آموزش در مقاطع مختلف چه فرقی باهم دارند، پاسخ داده است. از برآورد مدل تأثیر مخارج آموزشی به تفکیک عالی، متوسطه و ابتدایی بر شاخص توسعه انسانی در کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص شد، مخارج آموزش عالی و متوسطه با شاخص توسعه انسانی ارتباط مثبت و معنی‌داری دارد همان‌طور که ملاحظه شد کشش شاخص توسعه انسانی نسبت به سهم مخارج آموزش عالی از کل مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۲٦ می‌باشد و بیانگر این است، اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد شاخص توسعه انسانی ۰/۲٦٪ افزایش می‌یابد. همچنین کشش شاخص توسعه انسانی نسبت به سهم مخارج آموزش متوسطه به کل مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۰۷٪ است و حاکی از این می‌باشد اگر سهم مذکور ۱٪ افزایش یابد، شاخص توسعه انسانی ۰/۰۷٪ افزایش می‌یابد. این می‌تواند بیانگر آن باشد که افراد آموزش دیده در این مقاطع به‌ویژه عالی، جذب کار شده و موجب افزایش تولید و درآمد شوند و چون در محاسبه شاخص توسعه انسانی، درآمد (سرانه ناخالص ملی به دلار آمریکا و بر اساس برابری قدرت خرید) یکی از سه جزو است موجب افزایش شاخص توسعه انسانی می‌شود. در پاسخ به سؤالات مطرح شده اول و دوم که آیا مخارج آموزشی دولت در مقاطع عالی و متوسطه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی دارد؟ پاسخ مثبت است. این یافته‌ها با نتایج (Patel, & Annapoorna, 2019)، (Rinald, 2017)، (Sanatghran et al, 2018)، (Barbari, 2017)، (Tarboo & Basirat, 2016)، (Sabeti et al, 2014)، (Hosseini, Seyed Jaqar & Taherifard, 2010) و (Almasi & Gharababa, 2009) منطبق است. کشش سهم مخارج آموزش ابتدایی نسبت به مخارج آموزشی دولت برابر با ۰/۱۸- می‌باشد و بیانگر این است اگر سهم مذکور ۱٪

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

افزایش یابد شاخص توسعه انسانی ۰/۱۸٪ کاهش می‌یابد. بنابراین در مورد سؤال سوم که آیا مخارج آموزشی دولت در مقطع ابتدایی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد؟ پاسخ منفی است. این می‌تواند بدان علت باشد که شرایط سنی دانش‌آموزان در این مقطع ایجاب می‌کند که آن‌ها نتوانند وارد بازار کار شوند و در نتیجه روی تولید و درآمد و درنهایت بر شاخص توسعه انسانی تأثیر مثبت نداشته باشند. می‌توان بیان کرد که مخارج آموزشی مقطع ابتدایی برای دولت هزینه فرصت دارد، زیرا دولت می‌توانست منابع مالی که صرف مخارج آموزشی مقطع ابتدایی شده است را در جایی دیگر صرف کند تا تولید و درآمد کشور افزایش یابد.

امروزه کشورهای جهان تلاش می‌کنند تا بین آموزش عالی و برنامه‌های توسعه ارتباط برقرار کنند. همان‌طور که در تجربه کشورهای ژاپن و چین، انگلیس و آمریکا ملاحظه می‌شود هرچه آموزش بیشتر و باکیفیت بهتر ارائه شود، کشورها به توسعه سریع‌تر دست می‌یابند. آموزش عالی می‌تواند با دانش‌افزایی و افزایش مهارت‌ها، زمینه‌های اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و انسانی لازم را برای توسعه ملی را فراهم کند. آموزش عالی منبع تولید دانش و ایده‌های جدید می‌باشد. همچنین با ارتقای آموزش به‌طورکلی و آموزش عالی به‌طور اخص، امید به زندگی را که یکی دیگر از سه جزو اصلی در محاسبه شاخص توسعه انسانی است را افزایش می‌دهد (Hosseini, Seyed Jaqar & Taherifard, 2010). بنابراین با توجه به تأثیر نسبتاً بالای مخارج آموزش عالی بر شاخص توسعه انسانی در ایران پیشنهاد می‌شود تا مسئولین به سرمایه‌گذاری در آموزش عالی توجه بیشتری کنند تا رشد اقتصادی و توسعه انسانی تسریع شود. همچنین با توجه به این‌که مخارج آموزش متوسطه بر شاخص توسعه انسانی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد پیشنهاد می‌شود در صورت عدم ادامه تحصیل فارغ‌التحصیلان مقطع مذکور، مسئولین زمینه اشتغال آن‌ها را با برگزاری دوره‌های آموزشی لازم مرتبط با حرفه موردعلاقه آن‌ها را فراهم نمایند تا با اشتغال آن‌ها تولید و درآمد ملی و در نتیجه شاخص توسعه انسانی ارتقا یابد.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.2008000.1400.13.1.4.8]

منابع

- Abdollahi, Mohammad & Rad, Firooz (2009). Investigating the evolution process and structural barriers to political development in Iran (1304-2003). **Iranian Journal of Sociology**, Volume 10, Number 1, 29-63 (in persian).
- Almasi, Mojtaba, Sepahban & Gharababa, Asghar (2009). A Study of the Relationship between Investment in Manpower and Physical Investment with Economic Growth in Iran during the Period 1350-1385, **Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education**, (53) 15, 157- 186 (in persian).
- Asefzadeh, Saeed, Jahandideh, Sepideh & Mousavi, Arefeh (2013). The relationship between human development index and the number of scientific articles in the world, **Qazvin University of Medical Sciences**, 34-40 (in persian).
- Azimi, Hussein (1992). Underdeveloped circuits in the Iranian economy, **Tehran: Nashre Nay** (in persian).
- Azizi, Mohammad Mehdi and Saleh Shokouhi, Bidhendi (2015). Analysis of the historical evolution of the concept of social justice in Iran's urban development programs (1340-1390). **Social History Research**, No. 2 (10 in a row), 501-506 (in persian).
- Badpa, Behrooz (2015). The role of education in the resistance economy, endogenous economy and economic growth and development of the country. **Paper presented at the first International Conference on Management of Economics, Accounting and Educational Sciences**, Mazandaran Province Research and Consulting Company, Sari, 511-599 (in persian).
- Barbari, Mohammad, Javad, Raghfar, Hossein, Kalantari, Hossein & Ghaffari, Gholamreza (2017). A Comparative Study of the Impact of Educational Development on the Development of Iran and Selected Countries, **Journal of Research in Educational Systems**, 1336-81 (in persian).
- Barikrow, Neda, Mir Mohammad, Sadeghi, Javad & Ghasemi, Mohammad Reza (2015). Analysis of the Impact of Higher Education on Economic Growth in Selected Developing Countries in 1990-2011. **Paper presented at the International Conference on Management and Humanities**, Dubai, UAE, 18-35 (in persian).
- Barro, R. J. (2001). Human Capital: Growth, History, and Policy-A Session to Honor Stanley Engerman. **Aea Papers and Proceedings**, 91(2), 12-17.
- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. **Journal of Political Economy**, 70(5, Part 2), 9–49.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

- Benerjee, Anindya, Dolado, Juan, J. & Mestre, Ricardo (1996). Error-Correction Mechanism Tests for Co-integration in a Single-Equation Framework, **Wadham College and Institute of Economics and Statistics, University of Oxford**, **Universidad Carlos III de Madrid and Research Department, Bank of Spain**, https://core.ac.uk/download/pdf/29399509.pdf.
- Craftsmen, Shaghayegh, Mosaei, Meysam, & Kazemipour, Shahla (2018). The Role of Government and Household Education Expenditures with Human Development in Iran, **Iranian Journal of Social Development**, Year 11, Issue 1 (in persian).
- Deputy of Development, Management & Human Capital (2019). Analysis of Isfahan Province Human Development Index, Case Studies: Provincial Cities in 2016, Isfahan: **Management and Planning Organization** (in persian).
- Frankema, E., & Bolt, J. (2006).Measuring and analysing educational inequality: the distribution of grade enrolment rates in Latin America and Sub-Saharan Africa(No. GD-86). Groningen Growth and Development Centre, **University of Groningen**.
- Fraser, Kym, Gosling, David & Sorcinelli, Mary Deane (2010). Conceptualing evolving models of educational development, **Wiley Online Library**, (122): 49-58.
- Free, thinker, Ranjpour. Salimi & Shendi, Samira (2015). Experimental Analysis of the Impact of Reducing Educational Inequality on Total Productivity of Production Factors in Iran, **Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education**, Volume 21, Number 2, 62-43 (in persian).
- Griffin, Kate & McCollney, Terry (1992). Human Development Perspectives and Leader, Gholamreza Khajehpour, Tehran: **Vadad** (in persian).
- Grossman, M. & Helpman, E. (1991). "Innovation and Growth in the Global Economy", **The MIT Press**, Cambridge, Massachusetts & London, England, Statistics 39, 312-20.
- Hall, Robert E, & Charles I. Jones (1999). "Why Do Some Countries Produce so Much More Outper per Worker than Others?" **Quarterly Journal of Economics** 114 (1): 83–116. https://doi.org/10.1162/003355399555954.
- Hassana, G. & Coorayb, A. (2015). Effects of male and female education on economic growth: Some evidence from Asia. **Journal of Asian Economics**, 36, 97-109.
- Hosseini, Seyed Jaqar & Taherifard, Ali (2010). A look at the role of education in the development of human capital, **Rahyaft** (in persian).https://www.researchgate.net/publication/318654424.
- Lillian, David, M., Hall, & Robert E. & Johnston, Jack (1996) MicroTSP Guide Translated by Ramin Pashaei Fam, Tehran: **Nay Publishing**.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, 22(1), 3–42.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

- Lucas, R. E. (1990). Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?, **American Economic Review**, 80(2), 92-96.
- Mallick, L., Das, P. K., & Pradhan, K. C. (2016). Impact of educational expenditure on economic growth in major Asian countries: Evidence from econometric analysis. **Theoretical & Applied Economics**, 23(2), 173–186.
- Marshall, A. (1930). The pure theory of foreign trade: The pure theory of domestic values. Clifton, **NJ: Augustus M Kelley Pubs**.
- Mayer, J. (2001). Technology Diffusion, Human Capital and Economic Growth in Developing Countries. **UNCTAD Discussion Paper**. No. 154.
- Mercan, Mehmet & Sezer, Sevgi (2013). The effect of education expenditure on economic growth: The case of Turkey, 2nd World Conference On Business, **Economics And Management** -WCBEM2013.
- Mincer, J. (1974). Schooling, Experience and Earnings. New York: **National Bureau of Economic Research**.
- Muritala, T., & Taiwo, A. (2011). Government expenditure and economic development: Empirical evidence from Nigeria. **European Journal of Business and Management**, 3(9), 18–28.
- Nawabakhsh, Mehrdad & Siahpoosh, Isaac (2009). Fundamentals of Sustainable Urban Development, First Edition, Tehran: **Sociologists Publications** (in persian).
- Nelson, R. R. & Phelps, E. S. (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth, **American Economic Review**, pp. 69-79.
- Patel, Geetanjali & Annapoorna, M. S. (2019). Public Education Expenditure and its Impact on Human Resource Development in India: An Empirical Analysis, **South Asian Journal of Human Resources Management**, 6(1), 97-109.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & R. J. Smith (2001). "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", **Journal of Applied Econometrics**, No.16(3), pp.289-326.
- Pesaran, M.H. & Shin, Y. (1999). "An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis." Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium, Strom, S. (ed.) **Cambridge University Press**.
- Rahimi, Raouf; Masoudnia, Hossein & Jalili, Parviz (2014). Comparative Analysis of the Impact of Human Development and Life Expectancy on Economic Growth in Developed and Developing Countries, **Bi-Quarterly Journal of Economic Sociology and Development**, Second Year, No. 2, 1-34 (in persian).
- Rinald, Muammar (2017). Education is as the Encouragement of the Increasing of Human Development Index in Indonesia, International Conference on Global Education, **Research Gate**.
- Romer, D. (2001). Endogenous growth .Advanced macroeconomics .fourth ed. New York: **McGraw-Hill**,101–149.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change, **Journal of Political Economy**, vol.98, No 5, Part 2.

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]

- Sabeti, Maryam, Sepehr, Mohammad Homayo & Ahmadi Fakhreddin (2014). The Role of Higher Education in National Development, **Social Development Studies of Iran**, Year 6 / Number 4 (in persian).
- Samuelson, P. A. (1954). The pure theory of public expenditure. **The Review of Economics and Statistics**, 36(4), 387–389.
- Schultz, T. W. (1960). Capital formation by education, **Journal of Political Economy**, 68(6), 571–583.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital, **American Economic Review**, 51(1), 1-17.
- Sen, Amartya (2007). The concept of development, translated by Shakeh Sarkesian and Ali Goodarzi, Tehran: **Rahbord Yas**, No. 12. 157-184 (in persian).
- Sen, Amartya (2013). Development means freedom, translated by Mohammad Saeed Nouri. Tehran: **Ney Publishing** (in persian).
- Shah Abadi, Abolfazl & Amiri, Behzad (2010). The effect of knowledge components on the productivity of all factors of selected member countries of the Organization of Islamic Cooperation. **Modern Economics and Commerce**, 6 (20), 37-60 (in persian).
- Smith, A. (1776). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. London, UK: **George Routledge and Sons**.
- Tarboo, Laleh & Basirat, Mehdi (2016). Investigating the Impact of Public Expenditure on Education on Human Capital Development in the G7 77 in 1998-98, **Article presented at the Third World Conference on Management, Accounting Economics and Humanities at the Beginning of the Third Millennium**, Shiraz, 160 – 177 (in persian).
- Welch, F. (1970). Education in Production. **Political Economy**, 78(1), 35-59.
- Zanganeh, Mehdi (2016). Evaluation and analysis of human development indicators in urban areas, **geography and urban development**, 149-160 (in persian).

[Downloaded from ihej.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.20088000.1400.13.1.4.8]