

بررسی تطبیقی تأثیر توسعه آموزشی بر توسعه ایران و کشورهای منتخب

محمدجواد بربری*

حسین راغفر**

عبدالحسین کلانتری***

غلامرضا غفاری****

چکیده

در این پژوهش به منظور بررسی تأثیر آموزش بر توسعه، در بازه زمانی ۲۰۱۵-۱۹۸۰ در ایران و ۱۱ کشور منتخب، اثر متغیرهای آموزشی (نرخ باسوادی، تعداد دانشجویان و هزینه آموزش عالی) بر روی توسعه مورد تحلیل قرار گرفته و با استفاده از تحلیل طولی و پانل دیتا، مدل موردنظر برازش داده شده است. مطابق یافته‌های پژوهش از طریق تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار R و روش تحلیل واریانس در شاخص‌های آموزش و توسعه اختلاف معناداری مشاهده شد. بر اساس مدل پانلی برازش داده شده بیشترین تأثیر را آموزش عمومی (نرخ سواد) و پس‌از آن شاخص هزینه‌های دولت در آموزش عالی بر توسعه داشتند. کشورهای انگلستان، ایالات متحده و ژاپن که دارای سابقه بیش‌تری در امر توسعه آموزشی هستند، از نظر شاخص‌های توسعه هم در وضعیت بالاتری قرار داشتند. ضرایب تأثیرگذاری شاخص‌های آموزشی بر توسعه در زمینه آموزش‌های عمومی بیانگر این بود که کوچک‌ترین تغییر در سطح سواد اثر بیش‌تری روی شاخص توسعه در کشورهای توسعه یافته دارد؛ اما با توجه به پایین بودن نسبی سطح سواد در کشورهایی نظیر ایران، هند و مصر هنوز فضای زیادی برای سیاست‌گذاری در آموزش عمومی جهت تأثیرگذاری بر توسعه وجود دارد. کشورهایی که دارای رشد شتابان و معاصر در توسعه آموزشی هستند (کره جنوبی، چین، ترکیه و برزیل) در میانه این دو طیف قرار داشتند. از نظر تأثیرگذاری آموزش عالی بر توسعه، ضرایب کشورهای کمتر توسعه یافته اغلب بیشتر از کشورهای توسعه یافته بود. کشور ایران علیرغم اینکه در دوره مذکور با رشد فزاینده تعداد دانشجویان مواجه بود، شاخص توسعه از رشد مناسبی برخوردار نبود و ضرایب مربوط به شاخص آموزش عالی در مقدار پایین‌تری نسبت به آنچه انتظار می‌رود قرار گرفته بود. این بدین معنا است که علیرغم گسترش آموزش عالی دیگر عوامل منجر به توسعه در کشور فراهم نبوده و امکان پر کردن شکاف علمی و فناورانه به وجود نیامده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش عالی، آموزش عمومی، توسعه، سرمایه انسانی، رشد درون‌زا

* دانشجوی دکتری دانشگاه تهران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول).

پست الکترونیک: barbari1394@gmail.com

** دانشیار اقتصاد، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

*** دانشیار جامعه‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

**** دانشیار جامعه‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مقدمه

امروزه آموزش به‌عنوان عامل کلیدی در فرایند رشد و توسعه همه‌جانبه جوامع شناخته می‌شود. آموزش منبع تولید دانش و ایده‌های نو است (بادپا، ۱۳۹۴). آموزش و پرورش 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 (فرانکما و بولت^۱، ۲۰۰۶).

نقش آموزش در رشد و توسعه کشورها، چه در کشورهای صنعتی و مبتنی بر تکنولوژی‌های پیشرفته و چه در کشورهای در حال توسعه، چشمگیر و بی‌بدیل است (ثابتی، همایون سپهر و احمدی، ۱۳۹۳). سرمایه‌گذاری آموزشی خواه در سطح مدرسه و خواه در سطح آموزش عالی قابلیت‌های نیروی انسانی را ارتقاء بخشیده و نیروی کار را برای استفاده بهتر از تکنولوژی جدید تولید مهیا می‌کند؛ بنابراین آموزش راه رشد و توسعه همه‌جانبه را برای کشورها هموار می‌کند. گسترش مراکز آموزشی و دانشگاه‌ها نه تنها باعث می‌شود که نیروی انسانی مورد نیاز جامعه تربیت شود، بلکه زیرساخت‌های فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی جامعه برای بهره‌برداری از روش‌ها و تکنولوژی‌های 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 (باریکارو، میرمحمد صادقی و قاسمی، ۱۳۹۴). در متون مختلف علمی هر نوع تغییر در کیفیت و کمیت آموزش را که باعث افزایش توانمندی نیروی انسانی

شود، توسعه آموزشی قلمداد کرده‌اند (فریزر، گسلینگ و سرسنلی^۱، ۲۰۱۰؛ بروملی^۲، ۲۰۱۷).

تاریخ مفهوم توسعه، شاید به قدمت تاریخ جامعه بشر باشد؛ اما مفهوم علمی توسعه بعد از جنگ جهانی دوم به دلیل نیاز به بازسازی کشورهای آسیب‌دیده و آگاهی کشورهای توسعه‌نیافته از وضعیت خود، در جایگاه جهانی مطرح گردید (عزیزی، شکوهی بیدهندی، ۱۳۹۴). 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 و آشکارتر گردیده است (سرکسیان و گودرزی، ۱۳۸۶). توسعه به‌ویژه برای نخبگان فکری کشورهای جهان سوم از اولویت و اهمیت بالایی برخوردار است. چراکه در این کشورها توسعه‌نیافتگی چالش اصلی جامعه بوده و همه وقایع و تحولات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی خواه‌وناخواه تحت تأثیر آن قرار دارند (عبداللهی و راد، ۱۳۸۸).

صاحب‌نظران توسعه از دیدگاه‌های متفاوتی آن را تعریف کرده‌اند. عظیمی (۱۳۷۱) اعتقاد دارد توسعه عبارت است از تغییر روش تولید از مبنای سنتی به علمی. به نظر وی توسعه مجموعه‌ای از پنج عامل مرتبط به هم است: فرهنگ مناسب، آموزش مناسب برای توسعه، تشکیل سرمایه، نظام مدیریت و اقتصاد مناسب و حفظ ثبات نظام. آمارتیا سن^۳ با تأکید و توجه خاصی که بر عامل انسانی و سرمایه‌گذاری در منابع انسانی دارد، تفسیر خاصی از توسعه ارائه می‌کند. از نظر او توسعه عبارت است از افزایش توانمندی‌ها و بهبود استحقاق‌ها (سن^۴، ترجمه نوری، ۱۳۹۲۷). میر (۲۰۰۲) توسعه را رشد اقتصادی توأم با تغییرات و تحولات فنی، ارزشی و نهادی دانسته است. از نظر ویلیامسون^۵ (۲۰۰۰) توسعه یک مفهوم چندبعدی است. هرگونه بهبود در زیرنظام‌های

-
1. Fraser, Gosling & Sorcinelli
 2. Bromley
 3. Amartya sen
 4. Sen
 5. Williamson

اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در واقع مصادیق توسعه هستند. لذا در اندازه‌گیری توسعه باید کلیه ابعاد آن را در نظر گرفت. سیرز^۱ (۱۹۶۹) هم مانند ویلیامسون توسعه را جریانی چندبعدی می‌داند. به عقیده وی، توسعه علاوه بر بهبود میزان تولید و درآمد، شامل دگرگونی اساسی در ساخت‌های نهادی، اجتماعی، اداری و اعتقادات مردم است. میشر^۲ (۱۹۶۷) صاحب‌نظر توسعه در تعریف خود بر ابعاد فرهنگی تأکید دارد. از نظر او توسعه از دستاوردهای بشر و پدیده‌ای است با ابعاد مختلف؛ توسعه دستاورد انسان محسوب می‌شود و در محتوا و نمود دارای مختصات فرهنگی است.

با توجه به اثرگذاری توسعه آموزشی در توسعه کشورها ضرورت دارد که کم و کیف اثرگذاری آموزش در سطوح مختلف توسعه بررسی شود. با توجه به روند پرشتاب کشورها در امر توسعه و ارتباط آن با سیاست‌های آموزشی در سطح عمومی تقویت سرمایه‌های انسانی در کنار سرمایه فیزیکی و مادی اهمیت و ضرورت دارد. بررسی تجربیات کشورهای جهان در سطوح مختلف توسعه و آموزش در همین راستا حائز اهمیت است.

بر اساس نظریه رشد درون‌زا رشد تولید در کشور به علت نیروهای درون یک کشور و نه خارج از آن رخ می‌دهد. طبق نظریه مذکور سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و رشد خلاقیت و نوآوری در آموزش اثر قابل‌توجهی در توسعه یک کشور دارد. فرایند به این شکل است که با اثرات جانبی مثبت و سرریز حاصل از یک سیستم دانش‌بنیان رشد و توسعه درون‌زا در یک کشور پژوهشگر می‌گردد. این نظریه ادعا می‌کند توسعه بلندمدت یک کشور به سیاست‌های تشویق علم بستگی دارد (رومر^۳، ۲۰۰۱). برخی از صاحب‌نظران تأکید زیادی بر نقش آموزش عالی در فرایند توسعه دارند. آن‌ها اعتقاد دارند که آموزش عالی به‌عنوان بخشی از فرایند کلی آموزش، با ایجاد مهارت و تخصص در شهروندان زمینه ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی را فراهم می‌کند. اثرات

-
1. Seers.
 2. Mishra.
 3. Roomer.

آموزش را می‌توان در سه گروه دسته‌بندی نمود: اثری شغلی، اثر شناختی و اثر خلاقیت و نوآوری. اثر شغلی باعث می‌شود که فرد بتواند وظایف محوله را به‌خوبی انجام دهد. اثر شناختی موجب تقویت توانایی‌های شناختی فرد می‌شود که در مراحل زندگی ضرورت دارد. اثر نوآوری عموماً از طریق آموزش پیشرفته فراهم می‌شود. انتظار می‌رود که دانشگاه با ایجاد خلاقیت و نوآوری مسیر رشد و توسعه کشورها را کوتاه‌تر کند. به دلایل فوق سرمایه‌گذاری در آموزش به نسبت از بازدهی بیشتری برخوردار است (خورشیدی، ۱۳۸۳).

طرفداران نظریه سرمایه انسانی معتقدند که سرمایه‌گذاری در این حوزه باعث خلاقیت و تغییرات فن‌آورانه می‌شود. به‌بیان‌دیگر کشورهای 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^۱ 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 در حال توسعه اثربخشی بیشتری را نسبت به کشورهای توسعه یافته دارد؛ زیرا این کشورها می‌توانند شکاف توسعه‌ای خود را با سرمایه‌گذاری در آموزش از طریق مرزهای دانشی کشورهای توسعه یافته کاهش دهند (بستن و کوارسما، ۲۰۱۴).

ژانگ و ژوانگ^۳ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای به بررسی اثر سرمایه انسانی بر توسعه اقتصادی کشورهای منتخب طی دوره ۲۰۰۶-۱۹۹۷ پرداختند. نتایج این مطالعه بیانگر این است که آموزش در سطح دانشگاه نسبت به آموزش ابتدایی و دوره متوسطه نقش مؤثرتری بر توسعه دارد. علاوه بر این تأثیر هرکدام از متغیرهای مذکور بر توسعه

1. technology frontier
2. Basten & Cuaresma
3. Zhang & Zhuang

ناحیه‌ای بستگی به سطح آن ناحیه دارد. در مناطق توسعه‌یافته، آموزش دانشگاهی نقش مهم‌تری روی توسعه دارد و بالعکس نواحی کمتر توسعه‌یافته، از آموزش در سطح ابتدایی و دوره متوسطه تأثیر بیشتری می‌پذیرد.

افضل، رحمان، شهید فاروق و سرور^۱ (۲۰۱۱) به بررسی همبستگی و رابطه علی بین آموزش و توسعه کشور پاکستان از طریق داده‌های سری زمانی پرداختند. مطابق پژوهش آن‌ها رابطه علی میان تمام سطوح آموزش با رشد و توسعه وجود دارد. همچنین از بین سطوح آموزشی، آموزش عالی اثر بیشتری بر توسعه داشته است. بر اساس این مطالعه سرمایه‌گذاری در آموزش دانشگاهی، توسعه را در آینده تسهیل می‌کند.

مرکانا و سزی^۲ (۲۰۱۴) طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۷۰، به بررسی رابطه هزینه‌های آموزشی و توسعه کشور ترکیه پرداخته است. نتایج بیانگر رابطه مثبت بین آموزش و توسعه بوده است. مطابق پژوهش‌های آن‌ها اختصاص بیشتر هزینه‌های آموزشی روند توسعه را تسریع می‌کند.

بنوس و زوتو^۳ (۲۰۱۴) با بررسی تأثیر رشد آموزش بر مطالعات رشد آموزش و بر روی ۵۷ مطالعه و ۹۸۹ تخمین انجام شده، با استفاده از تحلیل متا-رگرسیون نشان دادند که شواهد بازگوکننده رابطه مثبت و بسیار مشخص آموزش بر رشد هستند. هرچند آنان اظهار می‌دارند اولاً اثر آموزش بر رشد حقیقی در تمام مطالعات همگن نیست، ثانیاً تنوع در ضریب آموزش تا حدی به سنجش آموزش مربوط است، ثالثاً تفاوت در میزان اثرات آموزش به مدل خاص استفاده شده و اطلاعات و خروجی‌های مطالعه مربوط است.

1. Afzal, Rehman, Shahid Farooq & Sarwar

2. Mercan & Seze

3. Benous & Zotou

حسنا و کوریب^۱ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با استفاده از تحلیل کران مرزی^۲ به بررسی مقایسه بین تأثیرات رشد سطوح مختلف آموزش و سطوح جنسیتی کشورهای آسیایی پرداختند. نتایج مدل‌های برون‌زا و درون‌زا نشان داد که آموزش هر دو جنسیت زن و مرد اثر مثبت و معناداری در سه سطح آموزشی ابتدایی، راهنمایی و عالی بر رشد اقتصادی دارد. همچنین پژوهش‌های مذکور بیانگر این است که شکاف بهره‌وری جنسیتی وجود داشته و به همین دلیل کشورهای آسیایی از طریق سرمایه‌گذاری بر آموزش زنان سریع‌تر می‌توانند پیشرفت کنند.

تربو و بصیرت (۱۳۹۵) تأثیر هزینه‌های آموزش عمومی را بر توسعه سرمایه انسانی در فاصله ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۳ بر روی کشورهای منتخب مورد بررسی قرار دادند. مطابق مطالعه مذکور اثر متغیر مخارج دولت بر آموزش و پرورش در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر توسعه سرمایه انسانی مثبت و معنی‌دار است. همچنین رشد اقتصادی کشورها مرتبط با سرمایه انسانی، سطح دانش و تخصص نیروی انسانی است.

کیم^۳ (۲۰۱۵) با پیشینه مطالعات گذشته در مورد کشورهای آسیایی و بسط مطالعات به کشورهای توسعه‌یافته به بررسی تأثیر توسعه سرمایه انسانی و آموزشی با توجه به مفهوم رشد درون‌زا پرداخته است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که یک کشور با انتخاب و پذیرش سیاست مناسب با پژوهش و توسعه می‌تواند با سرعت بیشتری رشد کند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که سیاست‌های رشد درون‌زا که متکی به آموزش و خلاقیت نیروی انسانی است اثر بیش‌تری نسبت به مدل‌های رشد برون‌زا دارد.

وانگ و شاشا^۴ (۲۰۱۶) با استفاده از داده‌های ۵۵ کشور طی دوره ۱۹۶۰-۲۰۰۹ به بررسی اثر آموزش و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در سطوح مختلف آموزشی پرداختند. در این پژوهش خصوصاً اثرات سطوح مختلف توسعه اقتصادی و برخی

-
1. Hassana & Coorayb
 2. extreme bounds analysis (EBA)
 3. Kim
 4. Wang & Shasha.

حوادث تاریخی لحاظ شد. نتایج بیانگر این بود که آموزش سرمایه انسانی تأثیر مثبت و با اهمیتی بر رشد اقتصادی دارد. اثر مثبت آموزش عالی بر رشد اقتصادی نسبت به سایر سطوح تحصیلات بیشتر است.

هوشمند و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای با عنوان سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و تأثیر آن بر رشد کشورهای در حال توسعه به بررسی اثر سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش بر رشد و توسعه کشورهای منتخب (ایران، بلغارستان، پرو، رومانی، تایلند، ترکیه، تونس، مالزی، آرژانتین، برزیل، شیلی، مکزیک) با استفاده از داده‌های تلفیقی (پانل دیتا) پرداخته است. نتایج این مطالعه بیانگر اثر مثبت و معنی‌دار سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه منتخب است. مطابق نتایج پژوهش مذکور پایین بودن هزینه‌های آموزشی و در نتیجه نادیده گرفتن تأثیر آموزش و تربیت نیروی انسانی ماهر، از مهم‌ترین عوامل پایین بودن سطح رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه است.

الماسی و قره بابا (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به بررسی آثار سرمایه‌گذاری در آموزش عالی بر رشد و توسعه ایران طی دوره ۱۳۸۴-۱۳۵۰ پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که در بلندمدت اثر افزایش سرمایه‌های انسانی بر توسعه ایران مثبت و معنی‌دار است. البته اثرات کوتاه‌مدت آموزش عالی در برخی از دوره‌های زمانی بر توسعه نامحسوس بوده است.

با توجه به مطالعات انجام شده مقاله حاضر با در نظر گرفتن کشورها در وضعیت‌های مختلف توسعه و سطوح متفاوت آموزشی و با لحاظ دوره زمانی طولانی‌تر جنبه‌های دیگر تأثیر آموزش بر توسعه را بررسی کند. در این پژوهش طیفی از کشورهای تازه صنعتی شده در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته مورد تحلیل قرار می‌گیرد. ویژگی دیگر این پژوهش استفاده از شاخص توسعه انسانی است که با مدل رشد درون‌زا تناسب بیشتری دارد. در حالی که اکثر مطالعات انجام شده در بالا متغیر رشد اقتصادی را به عنوان متغیر وابسته مورد توجه قرار داده‌اند.

بنابراین هدف پژوهش بررسی تأثیر آموزش بر توسعه از طریق مطالعه تطبیقی ایران و ۱۱ کشور منتخب است. بنابراین برای مسئله اصلی پژوهش می‌توان این پرسش کلیدی را مطرح ساخت که تأثیر آموزش بر توسعه چگونه است؟ روند تأثیر آموزش بر توسعه کشورهای منتخب در مقایسه با ایران چگونه است؟ اثرات سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی چه تفاوتی با سرمایه‌گذاری در آموزش عالی دارد؟ اثرگذاری سیاست‌های توسعه آموزشی چه تفاوتی بر کشورها در سطوح متفاوت توسعه دارد؟

روش

این پژوهش با استفاده روش تحلیل محتوا انجام شده است. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل داده‌های طولی^۱ و با استفاده از نرم‌افزار R انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش کشورهای جهان است که ۱۲ کشور به‌عنوان نمونه منتخب برگزیده شده است. دوره زمانی مورد مطالعه ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۵ است. قابل ذکر است که قبل از تاریخ مذکور داده‌های آماری برخی از کشورها دچار نقص بوده و این امر تحلیل داده‌های قبل از دوره ۳۵ ساله مذکور را غیرممکن می‌کند. منابع مورداستفاده در پژوهش با توجه به چند شاخص مورداستفاده قرار گرفتند. تا جایی که امکان داشت پژوهش‌های انجام شده از تمام دوره زمانی انتخاب شدند، اما تأکید بیشتر بر سال‌های انتهایی صورت گرفت. منابع به‌گونه‌ای انتخاب شدند که هم کشورهای توسعه یافته و هم کشورهای توسعه‌نیافته را شامل شوند. از نظر موضوعی هم تلاش شد که پژوهش‌ها هم حوزه آموزش عالی و هم حوزه آموزش عمومی را در برگیرند. شاخص موردمطالعه در این پژوهش توسعه آموزشی است داده‌های شاخص مذکور از داده‌های انتشار یافته توسط بانک جهانی استخراج شده است.

در پژوهش‌های مختلف مجموعه‌ای از شاخص‌های مربوط به امکانات عملی، فیزیکی، هزینه‌های آموزشی، نیروی انسانی، تعداد دانش‌آموزان و دانشجویان و پیشرفت علمی را به‌عنوان شاخص‌های توسعه آموزشی در نظر گرفته‌اند (صابری و نصراللهی نیا،

۱۳۹۶؛ یزدانی، گیلانده و علیزاده، ۱۳۹۲؛ ملکی، احمدی و ترابی، ۱۳۹۲؛ کاکا دزفولی و عبدالهی، ۱۳۹۵؛ سامری، حسنی، سیدعباس‌زاده و موسوی، ۱۳۹۴). با توجه به اینکه در سطح مقایسه بین‌المللی بسیاری از اطلاعات و آمارهای جزئی وجود ندارد، شاخص‌های عملیاتی توسعه آموزشی در این مقاله عبارت‌اند از: الف- شاخص نرخ سواد^۱؛ قابل ذکر است که شاخص مذکور برای افراد ۱۵ سال به بالا مورد محاسبه قرار گرفته است. ب- هزینه دولت در آموزش عالی به ازای هر نفر^۲ که در متن به منظور اختصار از این پس به عنوان شاخص هزینه‌های آموزش عالی نامبرده خواهد شد: برای محاسبه هزینه دولت در آموزش عالی شاخص درصد هزینه دولت در آموزش عالی بر حسب تولید ناخالص داخلی در درآمد سرانه هر کشور در سال‌های مختلف ضرب شده است. سپس رقم به دست آمده به عنوان هزینه دولت در آموزش عالی به ازای هر نفر بر اساس محاسبات پژوهشگر به دست آمده است؛ ج- تعداد ثبت‌نام به ازای هر ده هزار نفر در آموزش عالی^۳ که از این پس به منظور رعایت اختصار به عنوان تعداد دانشجویان آورده خواهد شد. داده‌های مذکور نیز از داده‌های بانک جهانی (بانک جهانی، ۲۰۱۶) استخراج شده و مورد پردازش قرار گرفته است. در این پژوهش کشورهای منتخب عبارت‌اند از ۱- انگلستان؛ ۲- ایالات متحده؛ ۳- ایران؛ ۴- برزیل؛ ۵- ترکیه؛ ۶- چین؛ ۷- روسیه؛ ۸- ژاپن؛ ۹- کره جنوبی؛ ۱۰- مالزی؛ ۱۱- مصر و ۱۲- هند (جدول ۱).

جدول ۱. نمونه منتخب و توزیع جغرافیایی و توسعه آموزشی آن

ردیف	نام کشورها	حوزه جغرافیایی	فرایند توسعه	توسعه آموزشی
۱	انگلستان	اروپا	سابقه تاریخی توسعه	سابقه توسعه آموزشی بالا
۲	ایالات متحده	آمریکای شمالی	سابقه تاریخی توسعه	سابقه توسعه آموزشی بالا
۳	ایران	خاورمیانه	در حال توسعه	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۴	برزیل	آمریکای لاتین	تازه صنعتی شده	سابقه توسعه آموزشی معاصر

1. schooling
2. government expenditure on high education (GEHE)
3. enrollment in tertiary education per 10,000 people (ETEP)

ردیف	نام کشورها	حوزه جغرافیایی	فرایند توسعه	توسعه آموزشی
۵	ترکیه	خاورمیانه	تازه صنعتی شده	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۶	چین	شرق آسیا	تازه صنعتی شده	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۷	روسیه	شمال آسیا	تازه صنعتی شده	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۸	ژاپن	شرق آسیا	سابقه تاریخی	سابقه توسعه آموزشی متوسط
۹	کره جنوبی	شرق آسیا	تازه صنعتی شده	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۱۰	مالزی	شرق و جنوب شرق آسیا	تازه صنعتی شده	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۱۱	مصر	خاورمیانه	درحال توسعه	سابقه توسعه آموزشی معاصر
۱۲	هند	جنوب آسیا	درحال توسعه	سابقه توسعه آموزشی معاصر

همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد برخی از کشورهای انتخاب‌شده دارای سابقه توسعه آموزشی بالا هستند. کشورهایی مانند انگلستان و ایالات متحده به‌صورت تاریخی و از حدود سه قرن گذشته فرآیند توسعه آموزشی خود را شروع کرده‌اند و از این نظر بسیار پیشرفته‌تر از کشورهای دیگر هستند (ویتلی و پاول^۱، ۲۰۰۸؛ روئگ^۲، ۲۰۰۴). کشور ژاپن دارای سابقه تاریخی متوسط بوده که فعالیت توسعه آموزشی منظم را از دوره میجی از حدود سال‌های ۱۸۵۰ شروع کرده است (اوهنو^۳، ۲۰۰۶). سایر کشورها (ایران، برزیل، ترکیه، چین، روسیه، کره جنوبی، مالزی، مصر و هند) گسترش آموزش را در قرن بیستم آغاز کرده‌اند. البته نوع عملکرد کشورهای مذکور در قرن بیستم از نظر آموزش بسیار متفاوت بوده و این کشورها را هم می‌توان به دو گروه کشورهایی که دارای توسعه آموزشی شتابان و کشورهایی که دارای توسعه آموزشی کند بوده‌اند تقسیم نمود. بخصوص کشورهای کره جنوبی، مالزی، چین و روسیه کشورهایی هستند که توسعه آموزشی آن‌ها به‌صورت شتابان صورت گرفته است.

به‌منظور تحلیل داده‌ها با توجه به ساختار پانلی داده‌ها از یک مدل پانلی استفاده شده است. ساختار پانلی داده‌ها به این صورت است که مشاهده‌های هر کشور در طول

1. Witte & Paul
2. Rüegg
3. Ohnno

این ۳۵ سال (۱۹۸۰-۲۰۱۵) داخل هر کشور آشیانه‌ای شده است. با هدف بررسی تأثیر آموزش بر توسعه دوازده کشور منتخب مدل به شکل ذیل نوشته می‌شود.
رابطه ۱:

$$HDI_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 Schooling_{ij} + \alpha_3 GEHE_{ij} + \alpha_4 ETEP_{ij} + u_{0j} +$$

$$u_{1j} Schooling_{ij} + u_{2j} GEHE_{ij} + u_{3j} ETEP_{ij} + \epsilon_{ij}, \quad \begin{matrix} i = 1 \dots 35 \\ j = 1 \dots 12 \end{matrix}$$

در رابطه یک u_{0j} ، u_{1j} و u_{2j} اثرات کشورها بوده و ϵ_{ij} اثر تصادفی سطح اول (مشاهدات در هر کشور) است. به منظور استخراج یافته‌ها مدل با نرم‌افزار R برازش داده شد. لازم به ذکر است که با توجه به ناهمگنی متغیرهای مستقل هرکدام از آنان با توجه به مقادیر هر کشور استاندارد شده‌اند.

یافته‌ها

تحلیل توصیفی داده‌ها در جدول‌های ۳-۶ به تفکیک کشورها و برحسب شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای توسعه، نرخ سواد، هزینه‌های آموزش عالی و تعداد دانشجویان ارائه شده است. در ضمن داده‌های متغیرهای موردنظر از نظر همگنی مورد آزمون قرار گرفتند که نتایج مؤید ناهمگنی است و به همین دلیل هرکدام از داده‌ها با توجه به شاخص‌های مرکزی و پراکندگی آن استاندارد شدند (جدول ۲).

جدول ۲. آزمون همگنی واریانس

سطح معنی‌داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	آماره لوین	
۰/۰۰۰۱	۴۲۰	۱۱	۸/۴۱۹	توسعه انسانی
۰/۰۰۰۱	۴۲۰	۱۱	۶۴/۷۹۱	نرخ سواد
۰/۰۰۰۱	۱۲۰	۱	۱۱/۹۵۲	هزینه آموزش عالی
۰/۰۰۰۱	۳۳۹	۱۱	۱۶/۵۰۴	تعداد دانشجویان

جدول ۳. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی شاخص توسعه به تفکیک کشورها و کلی

ردیف	کشور	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
۱	برزیل	۰/۶۶	۰/۰۷	۰/۵۵	۰/۷۶
۲	چین	۰/۵۸	۰/۱	۰/۴۳	۰/۷۴
۳	مصر	۰/۵۹	۰/۰۷	۰/۴۵	۰/۶۹
۴	هند	۰/۴۹	۰/۰۸	۰/۳۶	۰/۶۲
۵	ایران	۰/۷۰	۰/۰۶	۰/۵۷	۰/۷۷
۶	ژاپن	۰/۷۹	۰/۰۸	۰/۶۲	۰/۹۰
۷	کره جنوبی	۰/۶۹	۰/۰۷	۰/۵۷	۰/۹۰
۸	مالزی	۰/۷۶	۰/۰۴	۰/۷۰	۰/۸۰
۹	روسیه	۰/۶۸	۰/۰۶	۰/۶۰	۰/۷۸
۱۰	ترکیه	۰/۶۳	۰/۰۸	۰/۴۹	۰/۷۷
۱۱	انگلیس	۰/۸۳	۰/۰۶	۰/۷۴	۰/۹۱
۱۲	آمریکا	۰/۸۸	۰/۰۳	۰/۸۳	۰/۹۲
	کل	۰/۶۹	۰/۱۳	۰/۳۶	۰/۹۲

(منبع: بانک جهانی، ۲۰۱۶)

بر اساس آزمون لوین متغیر توسعه برای کشورهای مختلف از همگنی واریانس لازم برخوردار نیست (جدول ۲). به همین دلیل داده‌های آن به واسطه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استاندارد شدند. بیش‌ترین میانگین شاخص توسعه انسانی به کشورهای انگلیس و آمریکا به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۸۸ اختصاص دارد. کشورهای هند، چین و مصر دارای کم‌ترین میانگین شاخص توسعه انسانی هستند که به ترتیب عبارت‌اند از: ۰/۴۹، ۰/۵۸ و ۰/۵۹. (جدول ۳).

جدول ۴. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نرخ سواد به تفکیک کشورها و کلی

ردیف	کشور	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
۱	برزیل	۸۴/۸۴	۶/۵۴	۷۴/۸	۹۴
۲	چین	۸۹/۷۱	۶/۶	۸۰/۳	۹۷/۴
۳	مصر	۵۸/۸۶	۱۱/۸۳	۳۳/۷	۷۴/۸
۴	هند	۵۶/۴۲	۱۱/۳۳	۳۵/۱	۷۳/۹
۵	ایران	۷۳/۶۷	۱۴/۵۱	۴۴/۲	۷۹/۱
۶	ژاپن	۹۹/۸۸	۰/۰۴	۹۹/۸	۹۹/۹
۷	کره جنوبی	۹۶/۳۷	۳/۰۱	۹۰	۹۹/۳
۸	مالزی	۸۸/۶۳	۶/۲۶	۷۶/۲	۹۷/۳
۹	روسیه	۹۸/۷۳	۱/۰۱	۹۶/۷	۹۹/۷
۱۰	ترکیه	۸۲/۸۶	۹/۲۸	۶۳	۹۳/۹
۱۱	انگلیس	۹۷/۵۸	۱/۴۱	۹۶/۴	۹۹/۹
۱۲	آمریکا	۹۹/۴۸	۰/۲۷	۹۹	۹۹/۷
	کل	۸۵/۵۸	۱۶/۵۲	۳۳/۷	۹۹/۹

(منبع: بانک جهانی، ۲۰۱۶)

شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در متغیر نرخ سواد در کشورهای مختلف متفاوت و در برخی بسیار کوچک و در برخی بسیار بزرگ است. انحراف معیار سواد در کشورهای مصر (۱۱/۸۳)، هند (۱۱/۳۳) و ایران (۱۴/۵۱) نسبت به کشورهای توسعه یافته نظیر انگلیس (۱/۴۱)، آمریکا (۰/۲۷) و ژاپن (۰/۰۴) بسیار بالاتر است (جدول ۴). به همین دلیل به واسطه آزمون لوین همگنی واریانس این متغیر مورد آزمون قرار گرفت که نتیجه مؤید ناهمگنی واریانس است (جدول ۲). بنابراین داده‌های مذکور با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی هر کشور استاندارد گردیدند. از طرفی سطح این متغیر در کشورهای مختلف نیز بسیار متفاوت است. به‌عنوان مثال در کشورهای آمریکا، انگلیس، روسیه، ژاپن و کره جنوبی حداقل مقدار نرخ باسوادی، ۹۰ و در کشورهای دیگر این مقدار بسیار کوچک‌تر است.

جدول ۵: شاخص‌های مرکزی و پراکندگی شاخص هزینه آموزش عالی به تفکیک کشورها و کلی

ردیف	کشور*	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
۱	برزیل	۵۴۳/۴۵	۱۱۱/۵۲	۳۷۸/۴۶	۶۹۱/۸۶
۲	چین	-	-	-	-
۳	مصر	۲۷۴/۸۸	۲۲/۹۴	۲۴۷/۲۷	۳۰۱/۴۲
۴	هند	۸۰/۷۵	۱۶/۶۹	۶۳/۶۳	۱۰۶/۹۳
۵	ایران	۴۵۷/۸۵	۳۷/۲۷	۴۰۹/۶۳	۵۳۷/۲۸
۶	ژاپن	۱۱۵۱/۵۹	۷۵/۶۹	۱۰۶۹/۸۶	۱۲۵۹/۹۶
۷	کره جنوبی	۷۵۶/۹۸	۲۴۳/۲۶	۴۹۵/۵۱	۱۲۸۹/۱۴
۸	مالزی	۸۳۷/۰۶	۱۲۳/۸۸	۵۸۵/۸۵	۹۵۹/۶۷
۹	روسیه	۵۴۹/۶۶	۶۷/۸۷	۴۷۴/۱۴	۶۴۲/۴۵
۱۰	ترکیه	۴۰۵/۶۷	۱۳۱/۸	۲۹۴/۶۵	۶۶۸/۲۷
۱۱	انگلیس	۱۵۸۰/۷۳	۳۴۳/۵۲	۱۱۰۰/۱۷	۲۰۹۹/۰۶
۱۲	آمریکا	۲۲۴۵/۰۷	۱۹۶/۹۲	۱۹۹۱/۵۲	۲۶۱۴/۹۲
	میانگین (کل)	۸۹۴/۵۵	۸۹۴/۵۵	۶۴۲/۷۹	۲۶۱۴/۹۲

(منبع: بانک جهانی، ۲۰۱۶)

* واحد ارقام به دلار است.

همان‌طور که اطلاعات جدول ۵ نشان می‌دهد شاخص‌های مرکزی و پراکندگی در متغیر هزینه آموزش عالی در کشورهای مختلف بسیار متفاوت است؛ در برخی از آنان انحراف معیار بسیار کوچک (هند-۱۶/۶۹ و مصر-۲۲/۹۴) و در برخی دیگر از کشورها انحراف معیار بسیار بزرگ (انگلیس-۳۴۳/۵) به دست آمده است. از طرفی سطح این متغیر در کشورهای مختلف نیز بسیار متفاوت است. به‌عنوان مثال در کشور آمریکا حداقل مقدار شاخص هزینه آموزش عالی، ۱۹۹۱/۵ و در کشورهای دیگر این مقدار بسیار کوچک‌تر بوده است. به‌واسطه آزمون لوین همگنی واریانس این متغیر در کشورهای مختلف مورد آزمون قرار گرفت که نتیجه مؤید ناهمگنی این متغیر است

(جدول ۲). به همین دلیل داده‌های تمامی کشورها برحسب شاخص‌های مرکزی و پراکندگی هر کشور به صورت جداگانه استاندارد شده‌اند.

جدول ۶. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی شاخص تعداد دانشجویان

ردیف	کشور	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
۱	برزیل	۲۷۰۹	۷۴۹	۱۵۳۲	۳۷۴۳
۲	چین	۱۰۰۱	۸۷۰	۱۰۵	۳۰۶۱
۳	مصر	۲۳۸۳	۷۵۶	۱۰۸۹	۳۲۲۵
۴	هند	۹۵۱	۵۵۱	۴۶۹	۲۲۶۱
۵	ایران	۳۶۱۰	۱۵۴۸	۱۵۰۸	۵۹۹۶
۶	ژاپن	۲۷۰۲	۵۰۹	۱۹۸۵	۳۲۱۳
۷	کره جنوبی	۵۰۱۷	۱۷۳۳	۱۴۴۵	۶۱۶۴
۸	مالزی	۱۸۹۶	۱۲۴۱	۴۱۹	۳۷۹۰
۹	روسیه	۴۵۲۱	۱۱۸۲	۳۰۴۵	۶۶۰۰
۱۰	ترکیه	۲۳۷۰	۱۶۱۲	۵۵۱	۶۵۲۸
۱۱	انگلیس	۲۹۴۷	۸۹۰	۱۴۵۵	۳۹۵۳
۱۲	آمریکا	۵۵۶۷	۵۲۰	۴۶۶۷	۶۷۲۸
	کل	۳۰۱۸	۱۸۳۵	۱۰۵	۶۸۶۴

(منبع: بانک جهانی، ۲۰۱۶)

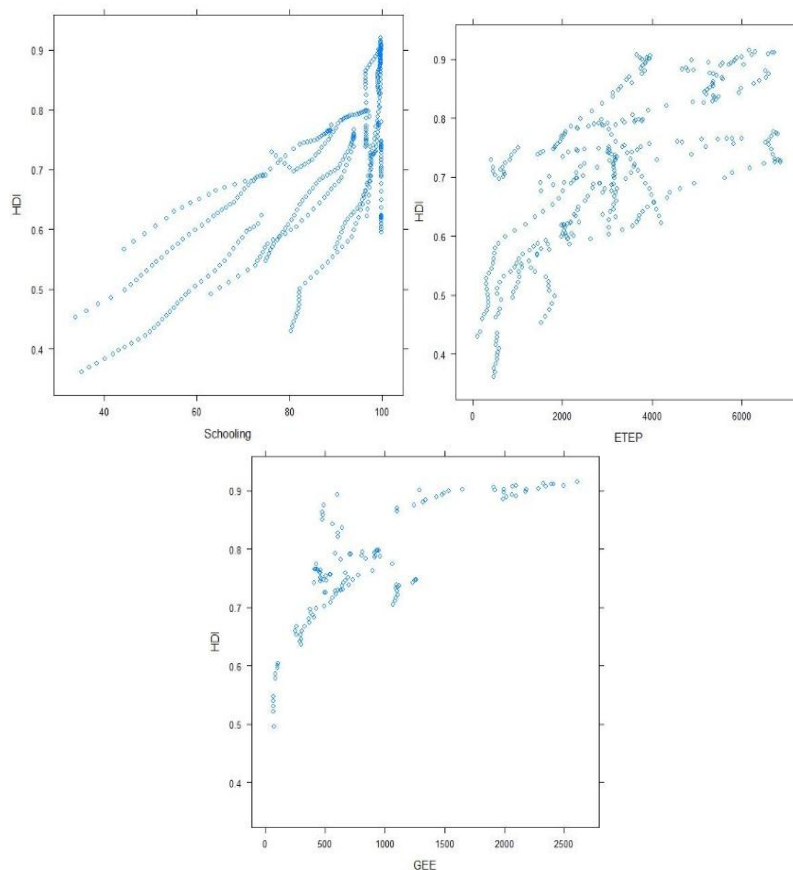
شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیر تعداد دانشجویان در کشورها بسیار متفاوت است (جدول ۶). به واسطه آزمون لوین همگنی این متغیر در کشورهای مختلف مورد آزمون قرار گرفت که نتیجه مؤید ناهمگنی این متغیر است (جدول ۲). به همین دلیل متغیر مذکور با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی مربوط به هر کشور استاندارد گردید.

در ادامه تحلیل داده‌ها به روش تحلیل واریانس به منظور بررسی اختلاف بین کشورها در متغیر توسعه صورت گرفته است. برای آزمون تحلیل واریانس ابتدا باید از نرمال بودن داده‌های متغیر توسعه اطمینان حاصل شود. برای این منظور از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شده است که با توجه به اینکه P -مقدار این آزمون بزرگ‌تر از $0/05$ شد ($0/427$)؛ بنابراین فرض نرمال بودن این متغیر تأیید می‌شود که با توجه به مهیا بودن شرایط تحلیل واریانس اجرا و نتایج حاصل از آن در جدول ۷ قابل مشاهده است.

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس متغیر توسعه

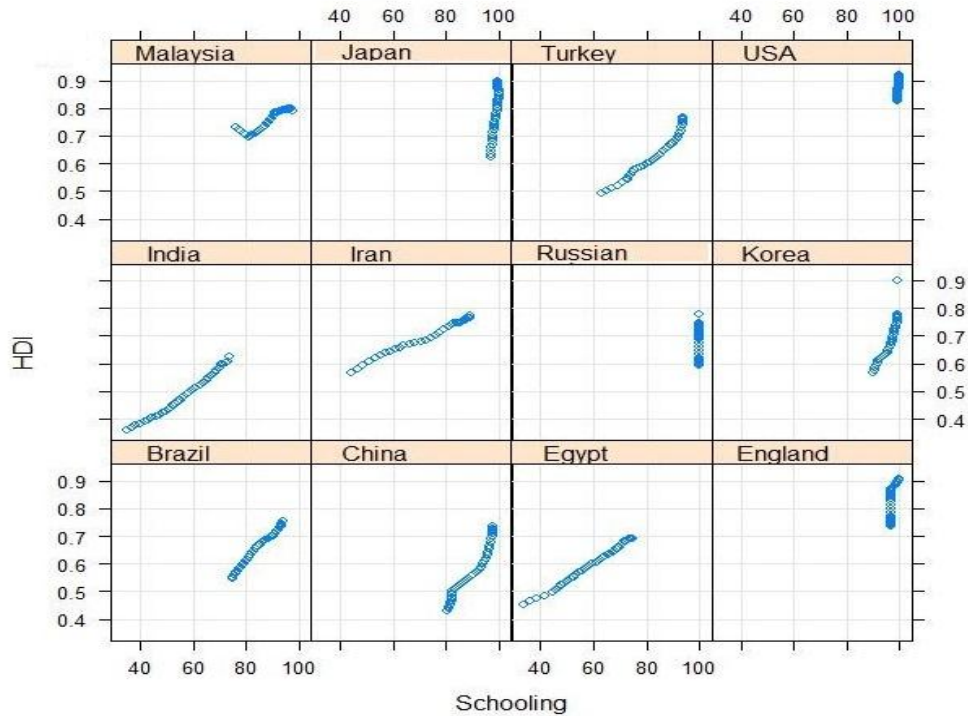
Pr(>F)	ارزش آماره	میانگین مربعات	درجه آزادی	جمع مربعات	
.....۱	۹۴/۱۳۱	۴۵۰.	۱۱	۴/۹۵۴	کشور
		۰/..۵	۴۲۰	۲/۰۱۰	پسماندها

همان‌طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود P -مقدار برابر صفر است؛ بنابراین فرض صفر که عدم وجود اختلاف معنادار بین کشورهاست، رد شده و وجود اختلاف تأیید می‌شود؛ یعنی پراکندگی متغیر توسعه در این ۱۲ کشور متفاوت است. همچنین یک فرض ضروری برای ورود به مدل‌های پانلی، نرمال بودن متغیر پاسخ است. متغیر پاسخ ما در این مدل توسعه است که این فرض آزمون و تأیید گردید که این متغیر نرمال است. در نتیجه ابتدا نمودار پراکنش متغیر پاسخ را در مقابل هر یک از متغیرهای مستقل رسم کرده که نتایج آن در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱. نمودار پراکنش متغیر توسعه و متغیرهای مستقل

همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود یک روند خطی بین متغیر توسعه و با هر یک از متغیرهای مستقل وجود دارد که این موضوع دلالت بر استفاده از مدل خطی است. به این معنی که هر سال با روند رو به رشد توسعه آموزشی شاخص توسعه نیز به صورت صعودی رشد یافته است.

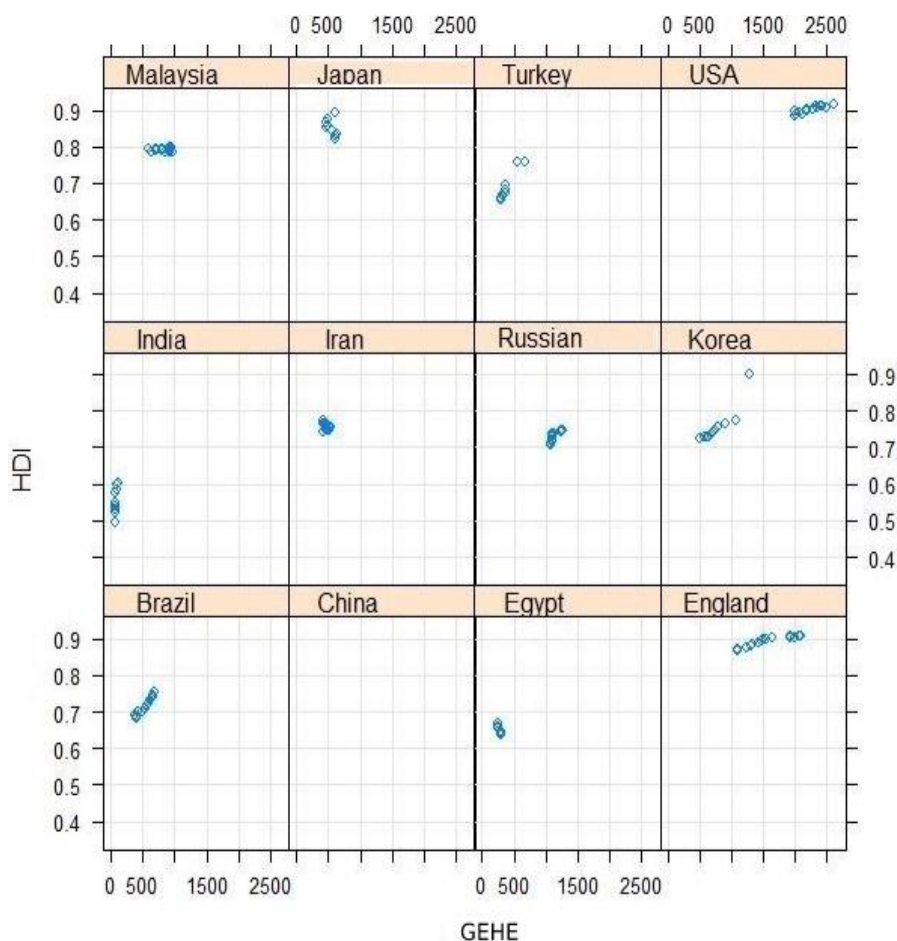


شکل ۳. نمودار پراکنش متغیر توسعه و نرخ سواد به تفکیک کشورها

شکل ۳ نمودار پراکنش دو متغیر توسعه و نرخ سواد به تفکیک کشورها را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در کشورهای توسعه یافته آمریکا، ژاپن، انگلیس و روسیه افزایش شاخص توسعه تحت تأثیر نرخ سواد نیست. به عبارتی به نظر می‌رسد که شاخص نرخ سواد به مرحله اشباع رسیده و حداقل مقدار آنان همان‌طور که قبلاً اشاره شد، به مراتب بسیار بزرگ‌تر از این شاخص برای کشورهای دیگر است؛ اما در ۸ کشور دیگر، شاخص نرخ سواد تأثیر مثبتی بر روند شاخص توسعه داشته، به نحوی که با افزایش شاخص نرخ سواد شاخص توسعه نیز افزایش یافته است. البته لازم به ذکر است که دو کشور چین و کره جنوبی طی چند سال اخیر روندی مشابه چهار کشور توسعه یافته آمریکا، ژاپن، انگلیس و روسیه در پیش گرفته‌اند. همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌شود دامنه این شاخص برای آمریکا و ژاپن کوچک و ناچیز بوده است که

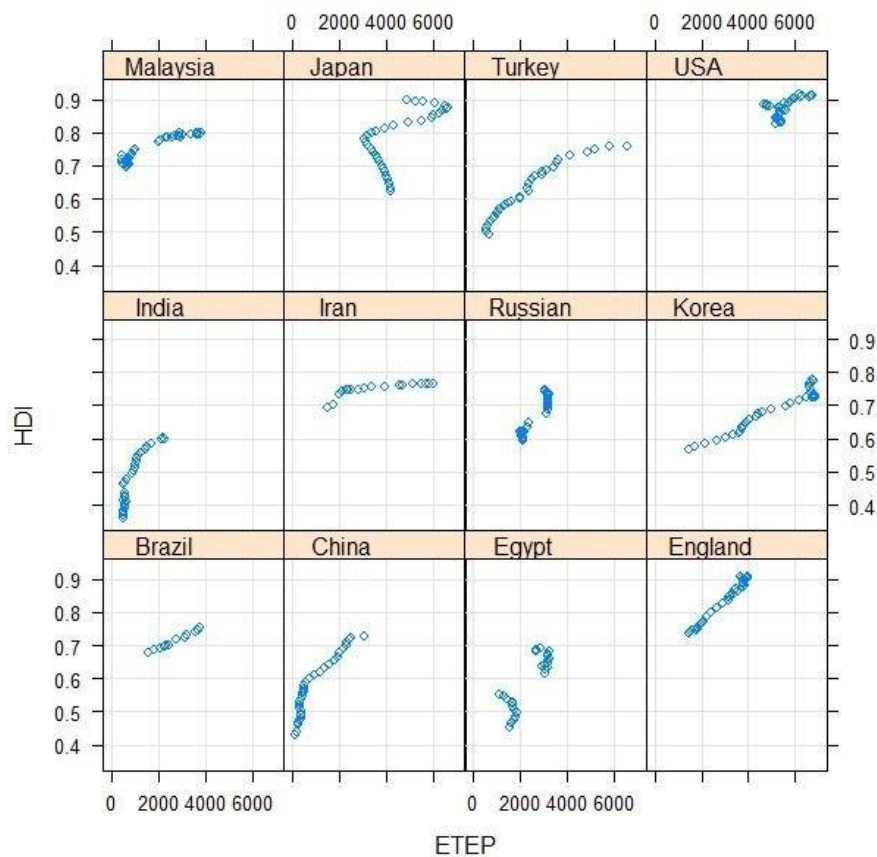
در شکل این نقاط برهم منطبق شده‌اند. در کشور مالزی این شاخص با مقدار بالایی شروع شده؛ اما طی مرحله‌ای افت صورت می‌گیرد و سپس مجدداً اوج می‌گیرد. این افت به‌وضوح در نمودار خود را نشان داده است. از طرفی کره جنوبی در سال آخر با یک جهش در این شاخص مواجه است که بر این اساس روندی مشابه روند کشورهای توسعه یافته را در پیش گرفته است.

به همین دلیل مطابق شکل ۳ این نتیجه حاصل می‌شود که برای تحلیل داده‌ها باید از مدلی استفاده شود که متغیر نرخ سواد بر اساس کشورهای تصادفی در نظر گرفته شود.



شکل ۴. نمودار پراکنش متغیر توسعه و هزینه آموزش عالی به تفکیک کشورها

در شکل ۴ نمودار پراکنش دو متغیر توسعه و هزینه آموزش عالی به تفکیک کشورها ترسیم شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در دو کشور آمریکا و انگلیس میزان سرمایه‌گذاری در آموزش به مراتب بسیار بزرگ‌تر و بیشتر از سرمایه‌گذاری در سایر کشورها بوده است. مطابق یافته‌ها، دامنه این شاخص برای همه کشورها به جز آمریکا، انگلیس و کره جنوبی محدود بوده به طوری که در شکل این نقاط برهم منطبق شده‌اند. با توجه به روندهای مختلف برای هر کشور، این نتیجه حاصل می‌شود که برای تحلیل داده‌ها نیاز به استفاده از مدلی است که متغیر شاخص هزینه آموزش عالی بر اساس کشورها تصادفی در نظر گرفته شود. البته برای تأیید این موضوع نیاز به برازش مدل بوده تا بر اساس آزمون بتوان در مورد آن اظهار نظر نمود.



شکل ۵. نمودار پراکنش متغیر توسعه و تعداد دانشجویان به تفکیک کشورها

در شکل ۵ مشاهده نمودار پراکنش دو متغیر توسعه و تعداد دانشجویان به تفکیک کشورها ترسیم شد. در کشورهای آمریکا، کره جنوبی و روسیه میزان این شاخص به مراتب بسیار بزرگ‌تر و بیشتر از سایر کشورها بوده است. مطابق نمودار فوق دامنه این شاخص در غیر از کشورهای ژاپن، مصر و برزیل نسبتاً زیاد است. با توجه به روندهای مختلف برای هر کشور، این نتیجه حاصل می‌شود که برای تحلیل داده‌ها نیاز به استفاده از مدلی است که متغیر شاخص تعداد دانشجویان بر اساس کشورها تصادفی در نظر گرفته شود. همان‌طور که شکل‌های ۱-۵ نشان می‌دهد، سیر آموزش و توسعه در طول سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۵ به صورت صعودی است. حال به‌منظور تأیید ادعای فوق مدل پانلی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار R، برازش داده می‌شود. نتایج مدل به شکل زیر گزارش گردید.

جدول ۸. جدول اثرات ثابت

پارامتر	برآورد	انحراف استاندارد	t-مقدار	P-مقدار
ضریب ثابت	۰/۷۴۵	۰/۰۳۰	۷۴/۷۸	۰/۰۰۰
نرخ سواد	۰/۰۲۲	۰/۰۰۴	۵/۰۷۴	۰/۰۰۰
هزینه آموزش عالی	۰/۰۱۳	۰/۰۰۳	۵/۰۹	۰/۰۰۰
تعداد دانشجویان	۰/۰۰۸	۰/۰۰۲	۵	۰/۰۰۰

در جدول ۸، P-مقدار عرض از مبدأ و هر سه متغیر دیگر کمتر از ۰/۰۵ است که این موضوع بیانگر معنی‌دار بودن آزمون و در نتیجه رد فرض صفر است. این نتایج دلالت بر آن دارد که به‌طورکلی شاخص‌های نرخ سواد، هزینه آموزش عالی و تعداد دانشجویان تأثیر معنادار و مثبتی بر شاخص توسعه دارند. در بین شاخص‌های مذکور نرخ سواد بیشترین اثر را بر شاخص توسعه دارد و در مقابل شاخص تعداد دانشجویان اثر کمتری روی شاخص توسعه دارد. اثرات ثابت تأثیرات نرخ سواد و متغیرهای مربوط به آموزش عالی (هزینه آموزش عالی و تعداد دانشجویان) بیانگر اثرات تقریباً متوازن

آموزش عالی و آموزش عمومی بر سطح توسعه کشورها است. البته با توجه به شرایط هر کشور این تأثیرات متفاوت است. جمع ضرایب مربوط به متغیرهای آموزش عالی (هزینه آموزش عالی = ۰/۰۱۳) و (تعداد دانشجویان = ۰/۰۰۸) برابر با ۰/۰۲۱ می شود که با متغیر مربوط به نرخ سواد (۰/۰۲۲) تقریباً نزدیک به یکدیگر هستند. بر اساس مدل پانلی برازش داده شده بیشترین تأثیر مربوط به نرخ سواد بوده و پس از آن شاخص هزینه آموزش عالی قرار دارد. شاخص تعداد دانشجویان اثر کمتری را نسبت به دو شاخص دیگر دارد.

با فرض صفر در نظر گرفتن ضرایب تصادفی، کشورهای توسعه یافته (انگلیس، ایالات متحده و ژاپن) و تازه صنعتی شده (کره جنوبی، مالزی، روسیه، برزیل) از سطح بالاتری از توسعه برخوردار هستند. بر اساس ضرایب به دست آمده در جدول ۸، می توان ادعا نمود که به طور کلی عرض از مبدأ و هر سه متغیر دیگر بر شاخص توسعه اثر معنادار دارد. حال به منظور بررسی اثر هر کدام از این چهار ضریب بر شاخص توسعه به تفکیک کشورها بررسی اثرات تصادفی آنان ضروری است؛ بر این اساس اثرات تصادفی آنان محاسبه و نتیجه در ادامه گزارش می شود. انحراف معیار سطح اول و دوم برای این مدل عبارت اند از:

$$\sigma_{u_0} = 0.035, \sigma_{u_1} = 0.088, \sigma_{u_2} = 0.008, \\ \sigma_{u_3} = 0.004, \sigma_{\epsilon} = 0.008$$

σ_{u_0} انحراف معیار اثر عرض از مبدأ در کشورهای مختلف، σ_{u_1} انحراف معیار اثر شاخص نرخ سواد، σ_{u_2} انحراف معیار اثر شاخص هزینه آموزش عالی و σ_{u_3} انحراف معیار اثر شاخص تعداد دانشجویان در کشورهای مختلف و همچنین σ_{ϵ} انحراف معیار خطای مدل است. همان طور که ملاحظه می شود همه اثرات بزرگ تر از صفر بوده که نشان از تغییرپذیری این متغیرها در کشورهای منتخب دارد؛ بنابراین به منظور تعیین میزان تغییرپذیری آنان، اثرات تصادفی هر یک از این شاخص ها به تفکیک کشورها ارائه و رتبه بندی می شود.

جدول ۹. جدول ضرایب عرض از مبدأ به تفکیک کشورها

ردیف	کشور	عرض از مبدأ
۱	آمریکا	۰/۷۹
۲	انگلیس	۰/۷۸۶
۳	مالزی	۰/۷۷۵
۴	روسیه	۰/۷۴۵
۵	ایران	۰/۷۲۰
۶	ژاپن	۰/۷۸۴
۷	کره جنوبی	۰/۷۶۵
۸	برزیل	۰/۷۳۵
۹	مصر	۰/۶۹۰
۱۰	ترکیه	۰/۷۱۷
۱۱	چین	۰/۷۱۳
۱۲	هند	۰/۶۸۷

جدول ۹ بیانگر این است که اگر میزان سایر متغیرهای مستقل صفر باشد متغیر وابسته به چه میزان خواهد بود. کشور آمریکا دارای بیشترین میزان و کشور هند دارای کمترین مقدار است. کشورهایی که دارای سطح توسعه بالاتری هستند، از ضرایب عرض از مبدأ بیشتری برخوردار هستند که امری مورد انتظار و طبیعی است.

جدول ۱۰. جدول ضرایب نرخ سواد به تفکیک کشورها

ردیف	کشور	ضریب نرخ سواد
۱	آمریکا	۰/۱۵۲
۲	انگلیس	۰/۱۴۶
۳	ژاپن	۰/۱۳۸
۴	مالزی	۰/۰۴
۵	کره جنوبی	۰/۰۲۲
۶	ایران	۰/۰۱
۷	ترکیه	۰/۰۰۴

ردیف	کشور	ضریب نرخ سواد
۸	برزیل	۰/۰۰۲
۹	روسیه	۰/۰۰۷
۱۰	چین	۰/۰۰۱
۱۱	مصر	۰/۰۰۳
۱۲	هند	۰/۰۰۳۴

در متغیر نرخ سواد کشورهای آمریکا، انگلیس و روسیه بیشترین اثر و کشورهای هند، مصر و چین کمترین اثر را بر روی توسعه دارند. با توجه به اینکه شیب نمودار کشورهای توسعه یافته در نمودار پراکنش (شکل ۳) بیشتر است طبیعتاً ضرایب اثرگذاری آنها نسبت به کشورهایی مانند ایران، هند و مصر هم بالاتر است.

جدول ۱۱. جدول اثرات تصادفی ضریب شاخص هزینه آموزش عالی به تفکیک کشورها

ردیف	کشور	ضریب هزینه آموزش عالی
۱	چین	۰/۰۲۷
۲	هند	۰/۰۲۳
۳	ترکیه	۰/۰۲۲
۴	برزیل	۰/۰۱۵
۵	مصر	۰/۰۱۵
۶	روسیه	۰/۰۰۷
۷	کره جنوبی	۰/۰۱۳
۸	ژاپن	۰/۰۱۴
۹	انگلیس	۰/۰۰۷
۱۰	ایران	۰/۰۰۵
۱۱	آمریکا	۰/۰۰۵
۱۲	مالزی	۰/۰۰۳

جدول ۱۲. جدول اثرات تصادفی ضریب تعداد دانشجویان به تفکیک کشورها

ردیف	کشور	ضریب تعداد دانشجویان
۱	چین	۰/۰۱۶
۲	هند	۰/۰۱۳
۳	ترکیه	۰/۰۱۳
۴	برزیل	۰/۰۰۹
۵	مصر	۰/۰۰۹
۶	روسیه	۰/۰۰۵
۷	کره جنوبی	۰/۰۰۸
۸	ژاپن	۰/۰۰۹
۹	انگلیس	۰/۰۰۵
۱۰	ایران	۰/۰۰۴
۱۱	آمریکا	۰/۰۰۴
۱۲	مالزی	۰/۰۰۲

در خصوص اثرگذاری شاخص هزینه‌های آموزش عالی و شاخص تعداد دانشجویان، بر روی توسعه کشورهای چین، هند، ترکیه و برزیل دارای بیش‌ترین اثرگذاری هستند. ضرایب تأثیرگذاری در آموزش عالی در کشورهای درحال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته است (جدول ۱۱). درحالی‌که در مورد شاخص نرخ سواد، عکس این موضوع استنباط می‌شود و ضریب هزینه‌های آموزش عالی بزرگ‌تر از ضریب تأثیرگذاری تعداد دانشجویان است (جدول ۸). مقایسه جدول‌های ۱۱ و ۱۲ هم این موضوع را تأیید می‌کند و ضرایب هزینه آموزش عالی در جدول ۱۱ عموماً بزرگ‌تر از ضرایب تعداد دانشجویان در جدول ۱۲ است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش‌ها نشان داد که رابطه آموزش و توسعه هم در سطح عمومی و هم در سطح آموزش عالی مثبت و اثرگذار بر توسعه است. حسنا و کوریب (۲۰۱۵) هم در

مطالعه خود بر روی کشورهای آسیایی تأثیر آموزش را در تمامی سطوح مثبت و معنی‌دار به دست آوردند. کشورهایی که دارای سابقه توسعه آموزشی بالا هستند از میانگین شاخص توسعه بالاتری برخوردار هستند. در مقابل کشورهای مصر و هند که از شتاب کمتری در توسعه آموزشی برخوردار بوده‌اند از کمترین میانگین شاخص توسعه انسانی برخوردار هستند (مصر ۰/۵۹ و هند ۰/۴۹). از بین کشورهای منتخب کشورهایی که دارای سابقه بیش‌تری در توسعه آموزشی هستند (انگلیس، آمریکا و ژاپن) از شاخص توسعه انسانی بالاتری برخوردار هستند. کشورهای کره جنوبی، مالزی، برزیل و چین تلاش خوبی را برای رسیدن به توسعه در دوره ۳۵ ساله اخیر کرده‌اند. کشورهای مصر، هند و ایران در پایین‌ترین سطح از این نظر قرار دارند. بالاتر بودن سطح سواد کشورهای توسعه یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه با نظریه رشد درون‌زای رومر (۲۰۰۱) که به تأثیر آموزش و سرمایه‌گذاری در علم بر توسعه تأکید می‌کند، مطابقت دارد. نتایج پژوهش تربو و بصیرت (۱۳۹۵) بر تأثیر بلندمدت و کوتاه‌مدت چنین رابطه‌ای تأکید دارند. این پژوهش با توجه به اینکه با استفاده از داده‌های سری زمانی انجام شده، رابطه بلندمدت آموزش و توسعه را تأیید می‌کند، هرچند که این امر به معنی نفی رابطه کوتاه‌مدت آن نیست.

انحراف معیار سواد در کشورهای مصر، هند و ایران نسبت به کشورهای توسعه یافته نظیر انگلیس، آمریکا و ژاپن بسیار بالاتر است. بالا بودن این انحراف معیارها به این معنا است که در دوره زمانی مذکور تلاش زیادی در کشورهای مانند مصر، هند و ایران صورت گرفته است تا نرخ بی‌سوادی کاهش پیدا کند و پایین بودن انحراف معیار در کشورهایی نظیر انگلیس، آمریکا و ژاپن بیانگر این است که در دوره زمانی مذکور نرخ سواد از ابتدا در سطح مطلوبی قرار داشته است و در دوره قبل از ۳۵ ساله مذکور بر روی آموزش سرمایه‌گذاری صورت پذیرفته است.

کشورهایی نظیر ایالات متحده، ژاپن و انگلستان و کشوری مانند کره جنوبی که دارای رشد شتابان در امر توسعه بوده‌اند از نظر تأثیر سطح سواد عمومی بر توسعه اشباع

گردیده‌اند؛ زیرا آموزش عمومی در کشورهای مذکور نسبت به کشورهای در حال توسعه از سطح بسیار بالاتری برخوردار بوده است. نکته قابل استنباط دیگری از رابطه متغیر توسعه و نرخ سواد در کشورهایی که روند آن به صورت خط عمودی است (ثابت ماندن شاخص نرخ سواد) افزایشی بودن شاخص توسعه است. با توجه به بالا بودن نرخ سواد در این کشورها (نزدیک به ۹۹٪) شاخص توسعه از متغیرهایی که در مدل قابل مشاهده نیست می‌تواند متأثر باشد. با توجه به اینکه درصد باسوادی در این کشورها اشیاع شده، می‌تواند این شاخص‌ها متأثر از کیفیت سواد، خلاقیت و نوآوری باشند. در مقابل، کشورهای در حال توسعه مانند ایران، هند و مصر سطح توسعه همچنان از متغیر نرخ سواد متأثر است. به بیان دیگر هنوز فضای زیادی از نظر تأثیرگذاری آموزش عمومی در این کشورها وجود دارد.

کشورهای توسعه یافته آمریکا، انگلیس و ژاپن بیشترین مقدار ضریب تأثیرگذاری آموزش عمومی در توسعه دارا هستند. این بدان معنی است که کوچک‌ترین اثر در سطح سواد آن‌ها تأثیر بیشتری را بر شاخص توسعه دارد. در کشورهایی مثل ایران، هند و مصر که ضرایب دارای مقدار کمی هستند دلالت بر این نکته دارند که علیرغم افزایش در سطح سواد روند توسعه با افزایش مناسبی مواجه نبوده است. لذا متغیرهای دیگری در امر توسعه دخیل بوده‌اند که در کشورهای مذکور وضعیت مناسبی نداشته‌اند. بررسی متغیرهای مذکور که می‌تواند مسائلی مانند سیستم سیاسی، تغییرات اقتصادی و نظایر آن باشد از حوصله این بحث خارج است. پژوهش‌های متعددی مؤید این نتیجه است؛ از جمله هوشمند و همکاران (۲۰۱۱) پایین بودن سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی را از دلایل عدم رشد و توسعه کافی کشورهای در حال توسعه می‌دانند. مرکانا و سزی (۲۰۱۴) هم اختصاص هزینه‌های بیشتر در آموزش را برای توسعه در ترکیه ضروری دانسته‌اند. ژانگ و ژوانگ (۲۰۱۱) هم تأکید بر این نکته دارند که در مناطق کمتر توسعه یافته سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی اثرگذاری بیشتری را در رشد و توسعه منطقه دارد. نتایج پژوهش با مطالعات گنگداگ و رامبالدی (۲۰۱۱) از این نظر

که اثرگذاری آموزش عمومی یا نرخ سواد در کشورهای توسعه یافته بیش‌تر از کشورهای در حال توسعه است نیز مطابقت دارد.

کشورهای انگلیس، آمریکا و ژاپن بیشتر از سایر کشورها در زمینه آموزش عالی سرمایه‌گذاری کرده‌اند و هند، مصر و ایران کمترین هزینه را در این خصوص انجام داده‌اند. طبیعی است کشورهایی که از سرانه درآمد بیشتری برخوردار باشند توانایی هزینه کردن بیشتری هم بر روی آموزش عالی دارند؛ بنابراین اثرگذاری متغیر آموزش و توسعه متقابل است و هر دو یکدیگر را تقویت می‌کنند.

ضرایب اثرگذاری هزینه آموزش عالی و تعداد دانشجویان در کشورهای چین، هند و ترکیه بیشتر از سایر کشورهاست و کشورهایمانند انگلیس، آمریکا و ژاپن ضریب اثرگذاری کمتری را دارند. این بدین معناست که کشورهای در حال توسعه از نظر توسعه اتکای زیادی به تحصیلات عالی دارند. این موضوع در خصوص شاخص تعداد دانشجویان هم صدق می‌کند. علت اینکه شاخص توسعه ایران هم‌زمان با رشد آموزش عالی توسعه نیافته عدم مهیا بودن سایر فاکتورهای توسعه است. نتایج این بحث در خصوص آموزش عالی با نظریه رشد درون‌زای رومر (۲۰۰۱) که سهم بیشتری را به آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه می‌دهد تطبیق دارد؛ زیرا مطابق نظریه مذکور که کشورهای در حال توسعه می‌توانند با افزایش سرمایه‌گذاری در آموزش عالی از نتایج پیشرفت تکنولوژی در کشورهای توسعه یافته استفاده کنند. با توجه به اینکه کشورهای توسعه یافته در مرز تکنولوژی هستند، کشورهای در حال توسعه می‌توانند با سرمایه‌گذاری در آموزش عالی این شکاف را حتی‌الامکان کاهش دهند و به همین دلیل ضرایب آن در کشورهای در حال توسعه بالاتر است. نتایج پژوهش با مطالعه افضل، رحمان، شهید فوروک و سرو (۲۰۱۱) در کشور پاکستان، از این نظر که اثرگذاری آموزش عالی در کشور مذکور که یک کشور در حال توسعه است بیش‌تر از اثرگذاری آموزش عمومی است تطبیق دارد. همچنین اثرگذاری سرمایه‌گذاری در آموزش عالی و تأثیر بلندمدت آن بر توسعه ایران نتایج پژوهش با پژوهش‌های الماسی و قره‌بابا

(۱۳۸۸) سازگار است. وانگ و شاشا (۲۰۱۶) هم ضمن تأکید اثر مثبت آموزش عالی بر رشد اقتصادی و توسعه را نسبت به سایر سطوح تحصیلات بیشتر دانسته‌اند. در این مقاله با هدف بررسی تأثیر توسعه آموزشی بر توسعه کشورها در سطوح مختلف توسعه‌های (درحال توسعه، توسعه یافته و تازه صنعتی شده) و سطوح مختلف توسعه آموزشی، اقدام به برآزش مدل گردید. در مدل برآزش داده شده ضرایب تأثیرگذاری آموزش عمومی در کشورهای منتخب به‌طورکلی بیشتر از ضرایب تأثیرگذاری آموزش عالی به‌صورت جداگانه برآورد گردید؛ اما میزان تأثیرگذاری ضرایب به تفکیک کشورهای توسعه یافته و درحال توسعه متفاوت است. ضرایب تأثیرگذاری آموزش عالی در کشورهای درحال توسعه بیشتر از کشورهای توسعه یافته است. این امر به دلیل وجود شکاف علمی و تکنولوژی است که در کشورهای درحال توسعه وجود دارد. در مقابل ضرایب تأثیرگذاری آموزش عمومی در کشورهای توسعه یافته بیشتر برآورد شده است. این امر به دلیل بالا بودن سطح سواد در این کشورها و اشباع شدن آن‌ها از نظر درصد نرخ سواد است. دلالت ضمنی ضرایب بالای سواد در کشورهای توسعه یافته این است که کوچک‌ترین تغییری در سطح سواد اثر بیشتری را نسبت به کشورهای درحال توسعه داد؛ اما این نکته دلالت بر این موضوع ندارد که تأثیر آموزش عمومی در کشورهای درحال توسعه کم است. بلکه بیانگر این است که کشورهای درحال توسعه فضای بسیار بیشتری از نظر سرمایه‌گذاری در آموزش عمومی نسبت به کشورهای توسعه یافته دارند. در خصوص کشور ایران علیرغم اینکه گسترش زیادی در آموزش عالی وجود داشته است به دلیل عدم فراهم بودن سایر شرایط جهت استفاده از آموزش عالی به‌منظور پر کردن شکاف علمی تأثیر قابل توجهی روی توسعه نداشته است.

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های پژوهش عدم وجود شاخص‌های جزئی‌تر که اطلاعات آن در سطح جهانی وجود داشته باشد، است. علیرغم اینکه اطلاعات زیادی در خصوص شاخص‌های توسعه آموزشی در بانک جهانی و دیگر منابع اطلاعاتی

وجود دارد، اما داده‌های سری‌های موردنظر کامل نبوده و داده‌های مفقود زیادی در آن مشاهده می‌شود؛ بنابراین محدودیت داده‌های مذکور امکان استفاده از شاخص‌های دیگر را از پژوهشگر سلب نمود. در خصوص محورهای پیشنهادی برای پژوهش‌های آتی یکی از موضوعات بررسی شکاف جنسیتی توسعه آموزشی زنان در امر توسعه است. منظور از شکاف جنسیتی در بحث آموزش پتانسیل‌های بالقوه زنان در امر آموزش است که به دلیل پایین‌تر بودن سطح آموزش زنان نسبت به مردان در برخی از کشورها، فضای برای سرمایه‌گذاری و بهبود توسعه وجود دارد.

منابع

- بادپا، بهروز. (۱۳۹۴). نقش آموزش و پرورش در اقتصاد مقاومتی، اقتصاد درون‌زا و رشد و توسعه اقتصادی کشور. مقاله ارائه شده در اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی، شرکت علمی پژوهشی و مشاوره‌ای آینده‌سازان استان مازندران، ساری، ۱۶۶-۱۵۵.
- باریک رو، ندا؛ میرمحمدصادقی، جواد و قاسمی، محمدرضا (۱۳۹۴). تحلیل تأثیر آموزش عالی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب در حال توسعه در سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۹۰. مقاله ارائه شده در کنفرانس بین‌المللی مدیریت و علوم انسانی، دبی، امارات، ۱۸-۳۵.
- تربو، لاله و بصیرت، مهدی. (۱۳۹۵). بررسی تأثیرگذاری هزینه‌های عمومی آموزش بر توسعه سرمایه انسانی در کشورهای گروه ۷۷ در سال‌های ۲۰۱۳-۱۹۹۸. مقاله ارائه شده در سومین کنفرانس جهانی مدیریت، اقتصاد حسابداری و علوم انسانی در آغاز هزاره سوم، شیراز - با همکاری مشترک دانشگاه علمی کاربردی آذین شوشتر - دانشگاه زرقان واحد پژوهش دانش‌پژوهان همایش آفرین، ۱۷۷-۱۶۰.
- ثابتی، مریم؛ همایون سپهر، محمد و احمدی، فخرالدین (۱۳۹۳). نقش آموزش عالی در توسعه ملی. مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۶(۴)، ۵۹-۶۸.
- خورشیدی، غلامحسین. (۱۳۸۳). درآمدی بر اقتصاد آموزش عالی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاونت فرهنگی و اجتماعی. تهران: دفتر برنامه‌ریزی اجتماعی و مطالعات فرهنگی.

- ساعی، علی. (۱۳۸۷). توسعه آموزشی و مشارکت انتخاباتی: مطالعه موردی انتخابات دوره نهم ریاست جمهوری ایران. *فصلنامه علوم اجتماعی*، ۴۵، ۷-۸.
- سامری، مریم؛ حسنی، محمد؛ سیدعباس زاده، میرمحمد و موسوی، میرنجف. (۱۳۹۴). تبیین نابرابری‌های آموزشی و ارائه مدل توسعه آموزشی به‌منظور آمایش و نیل به عدالت آموزشی مورد شناسی: مناطق آموزشی استان آذربایجان غرب. *جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای*، ۱۴، ۱۰۵-۱۲۲.
- سن، آمارتیا، (۱۳۹۲). *توسعه یعنی آزادی*. ترجمه محمد سعید نوری. تهران: نشر نی.
- سن، آمارتیا. (۱۳۸۶). مفهوم توسعه. ترجمه: شاکه سرکسیان، علی گودرزی. *راهبرد یاس*، ۱۲، ۱۵۷-۱۸۴.
- صابری، حمید و نصراللهی نیا، اعظم. (۱۳۹۶). ارزیابی توسعه آموزشی شهرستان‌های استان ایلام با استفاده از مقایسه مدل‌های چند شاخصه. *فصلنامه پژوهش‌های مکانی فضایی*، ۲(۲)، ۱۳۴-۱۳۸.
- عبداللهی، محمد و راد، فیروز. (۱۳۸۸). بررسی روند تحول و موانع ساختاری توسعه سیاسی در ایران. *مجله جامعه‌شناسی ایران*، ۱۰۰(۱)، ۲۹-۶۳.
- عزیزی، محمدمهدی و صالح شکوهی، بیدهندی (۱۳۹۴). تحلیل سیر تحول تاریخی مفهوم عدالت اجتماعی در برنامه‌های توسعه شهری ایران (۱۳۴۰-۱۳۹۰). *تحقیقات تاریخ اجتماعی*، ۲(۲)، ۱۴۹-۱۲۵.
- عظیمی، حسین. (۱۳۷۱). *مدارهای توسعه‌نیافتگی در اقتصاد ایران*. تهران: نشر نی.
- کاکادزفولی، امین؛ کاکادزفولی، انیس و عبداللهی، علی‌اصغر. (۱۳۹۵). تبیین و ارزیابی توسعه آموزشی در شهرستان‌های استان کرمان. *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۱(۳۵)، ۸۳-۹۹.
- الماسی، مجتبی و سپه‌بان قره بابا، اصغر. (۱۳۸۸). بررسی رابطه سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی و سرمایه‌گذاری فیزیکی با رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۵۰-۱۳۸۴. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۱۵(۵۳)، ۱۵۷-۱۸۶.

ملکی سعید؛ احمدی، ذبیح‌الله و ترابی، علیرضا. (۱۳۹۲). سطح‌بندی توسعه آموزشی در شهرستان‌های استان خوزستان. *دو فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۲(۴)، ۱۶۷-۱۹۷.

هوشمند، محمود؛ حسن نژاد، حسن و قزلباش، اعظم. (۱۳۹۲). سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش و تأثیر آن بر رشد اقتصادی کشورهای درحال توسعه برگزیده. *فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران*، ۶(۱)، ۸۵-۱۰۶.

یزدانی، محمدحسن؛ غفاری گیلانده، عطا و عزیزاده، یوسف. (۱۳۹۲). بررسی و رتبه‌بندی توسعه آموزشی نواحی نوزده‌گانه آموزش و پرورش استان اردبیل. *دو فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۲(۴)، ۳۷-۶۶.

- Afzal, M., Ur Rehman, H., & ShahidFarooq, M., & Sarwar, K. (2011). Education and economic growth in pakistan: A cointegration and causality analysis. *International Journal of Educational Research*, 50, 321-335.
- Basten, S., & Cuaresma, J. C. (2014). Modelling the macroeconomic impact of future trajectories of educational development in least developed countries. *International Journal of Educational Development*, 36, 44-50.
- Benos, N., & Zotou, S. (2014). Education and economic growth: A meta-regression analysis. *World Development*, 64, 669-689.
- Bromley, P. (2010). The rationalization of educational development: Scientific activity among international nongovernmental organizations. *Comparative Education Review*, 54(4), 577-601.
- 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, K., & Gosling, D., & Sorcinelli, M. D. (2010). Conceptualizing evolving models of educational development. *New Directions for Teaching and Learning*, 122, 49-58.
- Ganegodage, K. R., & Rambaldi, A. N. (2011). The impact of education investment on Sri Lanka economic growth. *Economics of Education Review*, 30, 1491-1502.
- Hassana, G., & Cooray, A. (2015). Effects of male and female education on economic growth: Some evidence from Asia. *Journal of Asian Economics*, 36, 97-109.
- Kim, B. W. (2015). Growth regression revisited: IV and GMM. *Global Journals Inc. (USA)*, 15, 1-15.

- Meier, G. M., & Rauch, J. E. (2005). *Leading issues in economic development*. New York: Oxford University Press.
- Mercan, M., & Seze, S. (2014). The effect of ducation expenditure on economic growth: The case of Turkey. *Social and Behavioral Sciences*, 109(10), 230-925.
- Mishra, R. P. (1967). *Regional planning: Concepts, techniques, policies and case studies*. Papers presented at the All-India Seminar on Regional Development and Planning, held at Mysore during 9-11 October 1967.
- Ohno, K. (2006). *The economic development of japan: The path traveled by japan as a developing country*. GRIPS Development Forum.
- Romer, D. (2001). *Endogenous growth Advanced macroeconomics*. fourth ed. New York: McGraw-Hill, 101-149 .
- Rüegg, W. (2004). *A history of the university in Europe. Vol. III: Universities in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries (1800-1945)*. Cambridge University Press.
- Seers, D. (1969). The meaning of development. *New Delhi*, 3.
- Wang., Y. & Shasha, L. (2016). Education, human capital and economic growth: empirical research on 55 countries and regions (1960-2009). *Theoretical Economics Letters*, 6, 347-355.
- Williamson, O. E. (2000). The new institutional economics: taking stock, looking ahead. *Journal of economic literature*, 38(3), 595-613.
- Witte, D. E. & Paul T. M. (2008). Removing classrooms from the battlefield: liberty, paternalism, and the redemptive promise of educational choice. *BYU Law Review*, 2, 377-414.
- World Bank, (2016). World Development Indicators 2016. World Bank, Washington,DC. <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.
- Zhang, C., & Zhuang, L. (2011). The composition of human capital and economic growth: Evidence from China using dynamic panel data analysis. *China Economic Review*, 22(1), 165-171.