



## فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه‌ی اصلی وب سایت مجله:

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

شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷


شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸



دانشگاه شهید چمران اهواز

## جهانی شدن، انباشت سرمایه‌ انسانی و رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

سیده صفیه حسینی یزدی\*، مصطفی عمادزاده\*\*، سعید دائی کریم زاده\*\*\*  
\* دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده حقوق و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
\*\* استاد بازنشسته اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان و عضو هیات علمی دانشگاه شیخ بهایی اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).  
\*\*\* دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده حقوق و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

اطلاعات مقاله	طبقه‌بندی JEL: E24, F6, Q40
تاریخ دریافت: ۷ اسفند ۱۳۹۸	واژگان کلیدی:
تاریخ بازنگری: ۶ مهر ۱۳۹۹	جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی، رشد اقتصادی،
تاریخ پذیرش: ۲۶ آذر ۱۳۹۹	گشتاورهای تعمیم یافته
ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:	آدرس پستی:
ایمیل: <a href="mailto:emadzadeh@shbu.ac.ir">emadzadeh@shbu.ac.ir</a>	اصفهان، خیابان جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه
<a href="tel:0000-0003-3506-6766">0000-0003-3506-6766</a> 	دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشکده حقوق و علوم انسانی

اطلاعات تکمیلی:

این مقاله مستخرج از رساله دکتری سیده صفیه حسینی یزدی به راهنمایی آقای دکتر مصطفی عماد زاده در گروه اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) است.  
قدردانی: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مولف را مساعدت نمودند، قدردانی می‌شود.  
تضاد منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافی وجود ندارد.  
منابع مالی: نویسندگان هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

## چکیده

با توجه به نشأت رشد اقتصادی از سرمایه انسانی، کشورهای منابع محور فاقد سرمایه انسانی ضروری هستند. در این پژوهش، با تحلیل نظری و مدل سازی شرایط اقتصاد کلان، به بررسی همزمان ارتباط متقابل بین سه متغیر جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی با مقایسه تطبیقی بین ۲۳ کشور منتخب در حال توسعه و ۳۳ کشور توسعه یافته طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ با تکنیک اقتصادسنجی داده‌های تابلویی سیستمی مبتنی بر تخمین گشتاورها است. همچنین از متغیر درجه توسعه یافتگی کشورها به عنوان متغیر موهومی استفاده شد. نتایج بیانگر آن است که افزایش شاخص‌های جهانی شدن، رشد اقتصادی و امید به زندگی بر افزایش شاخص سرمایه انسانی موثر هستند و افزایش نرخ شهرنشینی نتوانسته ابزار موثر در بهبود شاخص سرمایه انسانی در کشورهای منتخب باشد. همچنین افزایش شاخص‌های سرمایه انسانی، رشد اقتصادی، نرخ رشد جمعیت و توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر افزایش جهانی شدن موثر است؛ و تاثیر شاخص‌های سرمایه انسانی، جهانی شدن، نیروی کار و سرمایه‌گذاری بر افزایش رشد اقتصادی در دو گروه کشورهای منتخب موثر است. بطور کلی افزایش جهانی شدن باعث استفاده بیشتر از عوامل تولید و کارایی بیشتر در سطح بین المللی و منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود. بررسی ضرایب تکاثری (فزاینده) متغیرهای وابسته مدل محاسبه و برای دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مورد مطالعه نشان داد که در کشورهای توسعه یافته، تغییر شاخص‌های جهانی شدن و رشد اقتصادی تاثیر بیشتری بر شاخص سرمایه انسانی نسبت به کشورهای در حال توسعه دارد و ضریب فزاینده سرمایه انسانی نسبت به شاخص جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است، پس تغییرات شاخص سرمایه انسانی تاثیر بیشتری بر شاخص‌های جهانی شدن کشورهای توسعه یافته می‌گذارد. اما ضریب تکاثر رشد اقتصادی بر شاخص جهانی شدن در کشورهای در حال توسعه بیش از ۲ برابر این ضریب در کشورهای توسعه یافته بیانگر آن است که در بازه زمانی پژوهش، تغییر مشخصی از رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه، منجر به بهبود شاخص‌های مرتبط با جهانی شدن نسبت به کشورهای توسعه یافته می‌گردد که می‌تواند به دلیل وجود ظرفیت‌های خالی و پتانسیل‌های بالقوه بیشتر در کشورهای در حال توسعه نسبت به توسعه یافته‌ها باشد. بنابراین تغییرات متغیرهای جهانی شدن و سرمایه انسانی، اثرات بیشتری بر رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته نسبت به در حال توسعه دارد.

### ارجاع به مقاله:

حسینی یزدی، سیده صفیه، عمادزاده، مصطفی و دانی کریم زاده، سعید. (۱۴۰۱). جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه. فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، ۱۹(۲)، ۱۱۱-۱۵۰.

doi:10.22055/JQE.2020.32690.2222



## ۱- مقدمه

جهان همواره در حال تحول و تغییر است و هر چه زمان می‌گذرد، بر سرعت و گستره تغییرات و تحولات افزوده می‌شود، بویژه هنگامی که با مسائلی چون جهانی شدن و توسعه فناوری اطلاعات همراه هستیم. رقابت‌های اقتصادی و صنعتی میان کشورهای جهان آن‌ها را بر آن داشته تا با نگاه به آینده، دست به برنامه‌ریزی برای رشد و توسعه و رفاه جوامع خود بزنند. در این راستا، دسترسی به اطلاعات و دانش و توانمندسازی جامعه و نیروی انسانی در این راه و از همه مهم‌تر، کاهش فاصله دانش میان کشورهای مختلف جامعه از یک سو و میان کشورهای جهان از سوی دیگر، تلاش دولت‌ها را بر آن می‌دارد که توجه جدی‌تری به آموزش، توسعه و رشد اقتصادی بنمایند؛ چرا که امروزه، نیروی انسانی ماهر و متخصص، عامل اصلی نوآوری، رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی خواهد بود. تبدیل شدن کشورها به جوامع پیشرفته و ثروتمند، در گرو تحول شگرف کیفیت منابع و سرمایه انسانی این جوامع بوده است. آثار سرمایه انسانی که نقشی محوری دارد از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود و از طرف دیگر مردم در محیطی که سرمایه انسانی بیشتری دارد با هر سطح مهارتی، از بهره‌وری بیشتری برخوردار می‌شوند و بالاخره سرمایه انسانی، بهره‌وری سرمایه‌های فیزیکی و نیروی کار را هم ارتقا می‌بخشد.

کشورها باید به فرآیند جهانی شدن به عنوان یک فرصت نگریده و از این رهگذر به بازسازی و افزایش ظرفیت دانش و فناوری خود پردازند و بر شایستگی‌های محوری خود جهت ایجاد توان رقابتی بیافزایند. ایجاد تکنولوژی مستقل به وسیله نیروی انسانی متخصص بسیار شبیه به ظهور منابع فراوان، جهت تخصیص به مراکز تحقیق و توسعه در شرکت‌های تولیدی است که با بالا بردن کیفیت کالا و پایین آوردن قیمت تمام شده آن، افزایش صادرات کالا و توسعه بازارهای جهانی را در برداشته و به سمت مرحله دانش بنیان و تحول ساختاری حرکت می‌کنند. کره جنوبی، ژاپن و چین از جمله کشور های موفقی هستند که از طریق جهانی شدن و مشارکت با شرکت‌های چند ملیتی به عنوان ابزار سیاستی جهت دستیابی به اهداف تکنولوژیکی و افزایش انباشت سرمایه انسانی، مسیر رشد و توسعه اقتصادی را پیمودند.

پژوهش حاضر تلاش می‌کند، با تحلیل نظری و الگوسازی شرایط اقتصاد کلان، به بررسی هم‌زمان ارتباط متقابل بین سه فاکتور مهم جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و

رشد اقتصادی با مقایسه تطبیقی بین کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷، با استفاده از روش معادلات هم‌زمان بر مبنای تخمین زنده گشتاورهای تعمیم یافته ( $GMM^1$ )، پردازد. همچنین عوامل موثر بر هر یک از این سه فاکتور نیز بصورت هم‌زمان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در این راستا، یکی از سوالاتی که پیش می‌آید آن است آیا ارتباطی بین سه متغیر مهم مذکور در کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه وجود دارد؟ در اینصورت، این ارتباط چگونه بوده و چه کیفیتی دارد؟ همچنین، چه عوامل مهمی بر هر یک از سه متغیر جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی موثر است و نحوه تاثیر این عوامل در هر دو گروه کشورهای مورد مطالعه چگونه است؟

لذا، بدنبال پاسخ به سوالات تحقیق، در این مطالعه ضمن بررسی هم‌زمان سه شاخص مذکور برای این کشورها، به مقایسه تطبیقی برای دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته منتخب در قالب یک الگوی هم‌زمان پرداخته شده است که وجه تمایز اصلی (پیشبرد) این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین داخلی است. این مقاله به صورت ذیل سازماندهی شده است. بخش بعدی به ادبیات نظری تحقیق اختصاص دارد. سپس مدل تحقیق و داده‌های مورد استفاده در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است. پس از آن به برآورد مدل و تحلیل نتایج تجربی و یافته‌های ناشی از تخمین مدل تحقیق پرداخته شده است. در بخش پایانی نیز، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری حاصل از تحقیق بیان شده است.

## ۲- مبانی نظری تحقیق

جهان همواره در حال تغییر و تحول است. هر چه زمان می‌گذرد، بر سرعت و گستره تغییرات و تحولات افزوده می‌شود؛ بویژه هنگامی که با مسائلی چون جهانی شدن و توسعه فناوری اطلاعات همراه هستیم. رقابت‌های اقتصادی و صنعتی میان کشورهای جهان آنها را بر آن داشته تا با نگاه به آینده، دست به برنامه‌ریزی برای رشد و توسعه و رفاه جوامع خود بزنند. در این راستا، دسترسی به اطلاعات و دانش و توانمندسازی جامعه و نیروی انسانی در این راه و از همه مهم‌تر، کاهش فاصله دانش میان کشورهای مختلف جامعه و نیز میان کشورهای جهان، تلاش دولت‌ها را بر آن می‌دارد که توجه جدی‌تری به آموزش، توسعه و رشد اقتصادی

<sup>1</sup> Generalized Method of Moments

و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بنمایند؛ چرا که امروزه، نیروی انسانی ماهر و متخصص، عامل اصلی نوآوری، رقابت‌پذیری و رشد اقتصادی خواهد بود. لذا در این قسمت به معرفی سه شاخص مورد بررسی در این پژوهش می‌پردازیم.

## ۲-۱- انباشت سرمایه انسانی<sup>۲</sup>

تبدیل شدن کشورها به جوامع پیشرفته و ثروتمند، در گرو تحول شگرف در کیفیت منابع و سرمایه انسانی این جوامع بوده است. آثار سرمایه انسانی که نقشی محوری دارد از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود و از طرف دیگر مردم در محیطی که سرمایه انسانی بیشتری دارد با هر سطح مهارتی، از بهره‌وری بیشتری برخوردار می‌شوند و بالاخره سرمایه انسانی، بهره‌وری سرمایه‌های فیزیکی و نیروی کار را به همراه هم ارتقا می‌بخشد. انجمن‌های علمی آموزش و توسعه منابع انسانی، سازمان‌ها و شرکت‌های دانش بنیان و مراکز تحقیقاتی و از همه مهم‌تر دانشگاه‌ها در هر کشوری به عنوان متولی امر آموزش و توسعه، همواره رشد و ارتقای منابع انسانی، افزایش دانش تخصصی و بکارگیری آخرین سیستم‌ها و تکنیک‌های آموزشی را در دستور کار خود داشته‌اند (Solarin & Eric, 2015).

لوکاس (۱۹۸۸) انباشت سرمایه انسانی را موتور رشد اقتصادی می‌داند. سرمایه انسانی مقدار زمانی است که افراد برای فراگیری مهارت‌ها بکار می‌گیرند (Samadi, A., Marzban, H., Asadean fallaheh, K, 2012; Lucas, 1988). برای اندازه‌گیری سرمایه انسانی شاخص‌های مختلفی در متون پیشنهاد شده است که برخی از آنها عبارتند از: ۱- ارزش پولی یا میزان کل سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی که شامل ارزش بازاری و غیربازاری سرمایه‌گذاری در رابطه با سرمایه انسانی است؛ ۲- نرخ کل ثبت نام مدارس؛ ۳- کل ثبت نام از کلاس اول تا هشتم؛ ۴- ثبت نام در دبیرستان؛ ۵- ثبت نام در دانشگاه؛ ۶- کل سرمایه‌گذاری در آموزش رسمی؛ ۷- کل سرمایه‌گذاری در آموزش رسمی از کلاس اول تا هشتم؛ ۸- کل سرمایه‌گذاری در آموزش رسمی در دبیرستان و ۹- کل سرمایه‌گذاری در دانشگاه (In, Francisand Doucouliagos, 1997). هم‌چنین از نرخ با سواد بزرگسالان و میزان برخورداری آموزشی به عنوان متغیر جانشین سرمایه انسانی استفاده شده است (Samadi et al., 2012). نیلی و نفیسی از شاخص پراکندگی سال‌های

<sup>2</sup> Human capital accumulation

تحصیل شاغلین به عنوان شاخص سرمایه انسانی استفاده کرده‌اند (Nili & Nafisi, 2004). همچنین تقوی و محمدی (Taghavi & Mohammadi, 2006) از رشد سطح سواد بزرگسالان و متوسط سال‌های تحصیلات (Jamshid) نیروی کار، علمی و جمشیدنژاد (Elmi & Jamshid Nejhad, 2007) از میانگین سال‌های آموزش نیروی کار و صالحی از نرخ ثبت نام مدارس در مقاطع مختلف تحصیلی و مخارج آموزشی به عنوان متغیرهای نماینده سرمایه انسانی استفاده کرده‌اند (Salehi, 2002). اما در اغلب مطالعات از متوسط تعداد سال‌های تحصیل افراد شاغل استفاده می‌شود (Samadi et al., 2012). در این پژوهش نیز از شاخص متوسط مدت زمان تحصیل افراد استفاده شده است.

## ۲-۲- جهانی شدن<sup>۳</sup>

فرآیند جهانی شدن ابعاد گسترده‌ای را در برمی‌گیرد و تنها منحصر به یک تعریف ساده و یا یک ویژگی خاص نیست. تبادل آزادانه نیروی کار و سایر عوامل تولید بین کشورها، آزادی ورود و خروج سرمایه، تبادل آزادانه کالاها و خدمات، شفافیت‌های مالی بین‌المللی و بسیاری عوامل دیگر می‌تواند زمینه‌ساز فرآیند جهانی شدن اقتصاد در یک کشور باشد. اما شاید بتوان عضویت یک کشور در سازمان تجارت جهانی (WTO<sup>۴</sup>) را به عنوان یکی از مهم‌ترین زمینه‌های جهانی شدن عنوان کرد. چرا که عضویت در این سازمان در کنار توسعه مالی، می‌تواند زمینه افزایش صادرات و واردات را فراهم آورد. در واقع با عضویت یک کشور در سازمان تجارت جهانی، توسعه مالی نمود بیشتری پیدا می‌کند (Jalaei, S.A., 2014). (Jafari, M., Jafari, S, 2014). مهم‌ترین ویژگی جهانی شدن که اقتصاد را تحت تاثیر قرار می‌دهد عبارت است از: الف) جهانی شدن رفتارهای اقتصادی (ب) بکارگیری تجارت جهانی به عنوان محرک توسعه اقتصادی (ج) تمرکز اقتصادی و رقابت‌پذیری (Razavi & Salimi far, 2013). در این پژوهش در مجموع از سه شاخص جهانی شدن اقتصادی، جهانی شدن اجتماعی و جهانی شدن سیاسی استفاده شده است.

<sup>3</sup> Globalization Index

<sup>4</sup> World Trade Organization

### ۲-۳- رشد اقتصادی (تولید ناخالص داخلی)<sup>۵</sup>

رشد اقتصادی، فرآیندی است که طی آن، ظرفیت مولد یک اقتصاد طی زمان افزایش می‌یابد که در این حالت، سطح درآمد و تولید بالا می‌رود. در واقع، رشد اقتصادی ناظر به افزایش ارزش کالاها و خدمات تولید شده در یک اقتصاد است که معمولاً به عنوان درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی یا درآمد ناخالص داخلی اندازه‌گیری می‌شود. تولید ناخالص داخلی یک متغیر جریان است که بیانگر ارزش کالاها و خدمات نهایی تولید شده در یک بازه زمانی معین در کشور است. رشد اقتصادی در مدل‌های مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. نخستین گروه از مدل‌های رشد درونزا، شامل مدل‌های رومر (Romer, 1990)، ربلو (Rebelo, 1991)، بارو (Barro, 1991) و بن حبیب و جوانیک (Benhabib & Jovanovic, 1989) است که چارلز جونز (Jones, 1995) آنها را به عنوان مدل‌های AK بیان می‌کند. این مدل‌ها بصورت  $Y=AK$  بوده و در آن A، مبین اصلی فناوری است. K، نشان دهنده سرمایه فیزیکی و انسانی است. در این مدل بازده نزولی نسبت به سرمایه وجود ندارد و این امر به دو دلیل است؛ اول اینکه به دلیل وجود برخی آثار خارجی است که توسط فناوری نهفته در سرمایه پدید می‌آید و تمایل به بازده نزولی را خنثی می‌کند. دوم اینکه تنوع رو به افزایش یا کیفیت در حال پیشرفت ماشین‌آلات یا نهاده‌های واسطه‌ای تمایل به بازده‌های نزولی را خنثی می‌کنند (Ahmadvand, N., Fotros, M. (2018)).

موج دوم مدل‌های رشد درونزا، مدل‌های مبتنی بر تحقیق و توسعه (R&D) است که بر نقش دورنمای فناوری جهت رشد بلندمدت تاکید دارد. این الگو چگونگی ترکیب ذخیره سرمایه فیزیکی و نیروی کار برای تولید محصول با استفاده از سرمایه مبتنی بر دانش را ارائه می‌کند و به جای دنبال کردن فرض نظریه نئوکلاسیک و اثر برونزا بودن تغییرات تکنولوژیک، دارای این مزیت است که در جهت توصیف نیروهای موثر و تغییرات فناوری تلاش می‌کند (Ahmadvand, N., Fotros, M. (2018)). در مدل‌های رشد مبتنی بر فعالیت‌های R&D برای سطح معین فناوری، بازده نسبت به مقیاس برای نیروی کار و سرمایه ثابت است و با میزان مشخصی از نهاده‌ها، سطح تولید بیشتری حاصل می‌شود. نوآوری فناورانه در بخش سرمایه انسانی و تحقیق و توسعه، ذخایر علمی و تولید دانش را تحت تاثیر قرار می‌دهد و ذخایر علمی در تولید کالای نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به افزایش نرخ

<sup>5</sup> Gross Domestic Product

رشد تولید می‌انجامد (Haji Mohammadi & Arsalan bod, 2015). در این مدل‌ها نوآوری محرک رشد پایدار بوده و سرمایه‌گذاری تکنولوژیک از طریق تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به عنوان نیروهای موثر در تغییرات فناوری، موجب افزایش پتانسیل‌های تقلید تکنولوژیکی، رشد بهره‌وری و ظرفیت انتقال فناوری می‌شوند (Ahmadvand, N., (2018). (Fotros, M. (2018).

#### ۲-۴- ارتباط سرمایه انسانی و رشد اقتصادی

در مطالعات و بررسی‌هایی که بر روی عوامل به وجود آورنده رشد اقتصادی صورت گرفته، کمتر از ۵۰ درصد رشد را به عوامل اصلی تولید (کار، سرمایه، زمین) و بقیه را به عوامل ناشناخته‌ای مانند تغییر تکنولوژی، افزایش بهره‌وری و عامل باقیمانده نسبت داده‌اند. عامل کیفی مؤثر در فرایند تولید، سرمایه انسانی است که قابل تبیین به وسیله عامل کار نیست و به نظر نمی‌رسد که منبعی غیر از آموزش داشته باشد (Emadzade & Baktush, 2005). نقش نیروی انسانی در فرآیند تولید از منظر نظریه‌های اقتصادی، در طول زمان دچار دگرگونی‌های قابل توجهی شده است. این دگرگونی‌ها، دامنه‌ای را در بر می‌گیرد که در یک سوی آن مفهومی به نام نیروی کار وجود دارد که تنها با توانمندی‌های فیزیکی ارزیابی می‌شود و در سوی دیگر، مفهوم سرمایه انسانی قرار دارد که حاصل انباشت دانش، مهارت و تجربه در انسان‌ها است (Hooshmand, Shabani, Hooshmand & Zabihi, 2008).

سرمایه انسانی موجب می‌شود تا بتوان از سرمایه‌های فیزیکی به صورت مناسب‌تری بهره‌برداری نمود. سرمایه انسانی در واقع مکمل سرمایه فیزیکی است و فقدان هر یک از بازده اقتصادی دیگری خواهد کاست. در توضیح رشد اقتصادی گذشته جوامع پیشرفته صنعتی، سرمایه انسانی از نقش مهمی برخوردار بوده است؛ گفته می‌شود که سهم مهمی از رشد اقتصادی این کشورها ناشی از توسعه سرمایه انسانی آنها است. امروزه دیگر مسلم شده است که مهم‌ترین عامل تولید، نیروی انسانی کارآمد است. بهره‌مندی نیروی انسانی از قابلیت و کیفیت بیشتر، علاوه بر این که نقش عمده‌ای را در افزایش تولید ایفا می‌کند سبب استفاده گسترده‌تر از منابع فیزیکی و طبیعی می‌گردد. در واقع می‌توان گفت که سرمایه‌های فیزیکی تنها زمانی بیشتر مولد خواهد شد که کشور دارای مقادیر لازم سرمایه انسانی باشد (Mahdavi & Naderian, 2010).



نیروی انسانی کارآمد، امکان افزایش تولید و ارزش افزوده را فراهم می‌آورد و بی‌توجهی به این عامل مهم می‌تواند از دلایل توسعه نیافتگی در برخی از کشورهای در حال توسعه باشد. سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و افزایش سهم آن در کل سرمایه‌گذاری کشور، باعث بهره‌برداری بهتر از سرمایه‌ی فیزیکی می‌گردد و عامل مهمی در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی به شمار می‌رود (Rabiee, 2009).

### ۲-۵- ارتباط جهانی شدن و رشد اقتصادی

تأثیر متقابل جهانی شدن و رشد اقتصادی یکی از مهم‌ترین مباحث اقتصادی در هزاره سوم می‌باشد. جهانی شدن معمولاً به پیوستگی جهانی بازارهای کالا، سرمایه، خدمات و همچنین جریان‌های بین‌المللی نیروی کار و محصولات فکری و فرهنگی و جریان‌های مشابه دلالت می‌کند. رشد اقتصادی نیز اغلب به افزایش نسبی محصول ناخالص داخلی در دو دوره متوالی اطلاق می‌شود. متغیرهای زیادی، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در یک رویکرد نظری یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر رشد اقتصادی جهانی شدن می‌باشد. یکی از نتایج جهانی شدن، این است که کشورها می‌توانند از امکانات تولیدی یکدیگر استفاده کنند و از انزوای تجاری خارج شوند و به این ترتیب از سطح کارایی تولید و رفاه اجتماعی برخوردار شوند (Jafari samimi & Bahreini, 2015).

جهانی شدن در مفهوم کلی آن می‌تواند از کانال‌های مختلفی از جمله: آزادسازی تجارت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و جریان‌های سرمایه، ارتباطات فردی و گردشگری بین‌المللی، جریان اطلاعات، روابط سیاسی بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد. صندوق بین‌المللی پول، جهانی شدن را به صورت رشد وابستگی متقابل اقتصادی کشورها در سراسر جهان از طریق افزایش حجم و تنوع مبادلات کالا و خدمات و جریان سرمایه در ماورای مرزها و همچنین از طریق گسترش فناوری تعریف می‌کند. سیاست آزادسازی تجاری، رشد اقتصادی را تقویت می‌کند (Sachs & Warner, 1995). رشد تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با رشد سریع تر اقتصادی ارتباط مستقیم دارد (Dollar & Kraay, 2001). فرآیند جهانی شدن موجب پیشرفت اساسی در زمینه‌ی ارتباطات، حذف موانع تجاری، رشد سریع اقتصاد، افزایش سطح زندگی، سرعت گرفتن نوآوری و ارتقا فن آوری می‌شود (Jafari samimii & Bahreini, 2015).

## ۲-۶- ارتباط سرمایه انسانی و جهانی شدن

پیشرفت‌های فناوری و فشارهای اقتصادی، سیاسی و ملی باعث ایجاد موقعیت‌ها و سازمان‌های جدید تجاری در فرآیند جهانی شدن شده است. در این راستا، بخش آموزش به رغم عمومی بودن و طبیعت غیر تجاری‌اش، به میزان قابل توجهی تحت تأثیر جهانی شدن قرار گرفته است. جهانی شدن به واسطه برداشته شدن مرزهای گمرکی، ایجاد بازارهای مشترک، رشد و توزیع درآمد و ... می‌تواند به طور مستقیم بر آموزش تأثیر گذار باشد؛ علاوه بر آن، جهانی شدن به واسطه عواملی همچون تأثیر بر روی فرهنگ و آداب و رسوم، بر عرصه آموزش و سرمایه انسانی تأثیرگذار است (Akhavan Behbahani, 2004).

بنابراین، مطابق با موارد مطرح شده، پژوهش حاضر تلاش می‌کند، با تحلیل نظری و الگوسازی شرایط اقتصاد کلان، به ارزیابی ارتباط جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی بپردازد، و با مقایسه تطبیقی بین کشورهای منتخب به نتایج جدید دست یابد. انتخاب کشورها بر اساس شاخص انباشت سرمایه انسانی (متوسط سال‌های تحصیل) است، که به دو گروه توسعه یافته و در حال توسعه تقسیم می‌شود. به عبارت دیگر، این پژوهش سعی دارد تا با بهره‌گیری از سیستم معادلات همزمان و استفاده از رویکرد اقتصادسنجی گشتاوردهای تعمیم‌یافته ارتباط متقابل و همزمان بین سه شاخص جهانی شدن، رشد اقتصادی و انباشت سرمایه انسانی در کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه را بررسی نماید.

## ۳- پیشینه مطالعات

از الزامات هر پژوهش، شناخت مطالعات انجام شده در زمینه مورد نظر است. سولارین و اریک (۲۰۱۵)، در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر جهانی شدن اقتصاد بر سرمایه با استفاده از روش آزمون کرانه ARDL در فاصله زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۱ پرداختند، بطوری که نتایج همجمعی نشان می‌داد رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها ایجاد شده و از طرفی در بلندمدت جهانی شدن اقتصادی، تأثیر منفی بر سرمایه انسانی در نیجریه داشته است؛ که این امر ممکن است در نتیجه تحرک نیروی کار و انعطاف پذیری بالای شغلی کارگران از نیجریه به خارج از کشور بوده باشد. اما رشد اقتصادی و سرمایه گذاری مستقیم خارجی رابطه مثبت و معناداری را با سرمایه انسانی داشته است (Solarin & Eric, 2015). پلنسکو (۲۰۱۵)، در

مطالعه‌ای به بررسی تاثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی با استفاده از روش داده‌های تابلویی، به دنبال آشکار سازی نقش سرمایه انسانی به عنوان یکی از مولفه های رشد و هم چنین پرداختن به این استدلال بود که سرمایه گذاری آرام در حوزه سرمایه انسانی باید بر توسعه پایدار اقتصادی کشور ها تاثیرگذار باشد، پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که از لحاظ آماری رابطه مثبت و قابل توجهی، بین تولید ناخالص داخلی و ظرفیت نوآوری سرمایه انسانی (که تعداد حق ثبت اختراعات نشان دهنده آن بوده) و تعیین صلاحیت کارکنان (که تحصیلات ثانویه و دانشگاهی نشان دهنده آن بوده) وجود داشته، که بر اساس نظریه اقتصادی مورد توجه بوده است (Pelinescu, 2015). ولفنز (۲۰۱۳)، در مطالعه‌ای به بررسی جوانب نظری جهانی شدن، رشد اقتصادی و تامین اجتماعی به صورت تحلیلی و توصیفی، بر چندین رویکرد نظری مختلف، نسبت به جهانی سازی و تامین اجتماعی تاکید کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که، جهانی سازی منجر به همگرایی با رشد اقتصادی شده و برخورداری از مزایای تامین اجتماعی سبب افزایش و بهبود انباشت سرمایه انسانی بوده و همین موضوع نقش موثر و مثبت در رشد اقتصادی جامعه را ایفا کرده است (Welfens, 2013).

مک گرو و همکاران (۲۰۰۷)، در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط جهانی شدن، توسعه و امنیت انسانی به صورت تحلیلی و توصیفی پرداختند و بیان کردند که، فقر و توسعه جهانی در برنامه‌های سیاسی جهانی بیش از هر چیزی مشهود هستند و در نهایت این نکته را متذکر شدند که، اگر چه جهانی سازی منجر به تغییراتی در بستر توسعه شده است، اما باید تلاش نمود تا آینده توسعه یافته واقعی، با امنیت انسانی را در جهان و در میان جوامع آسیب پذیر و محروم افزایش داد (McGrew, McGrew & Poku, 2007).

بر اساس نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود که کشورهای در حال توسعه به منظور بهره بردن از سرمایه‌های انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، این دو متغیر را در سرمایه گذاری مستقیم خارجی پیاده سازی نمایند و توسط بکارگیری آنها در سرمایه گذاری مستقیم خارجی، رشد اقتصادی را افزایش دهند. در صورتی که کشورهای در حال توسعه سرمایه گذاری مستقیم خارجی را به صورت انتقال تکنولوژی برتر داشته باشند، با به کار بردن سرمایه انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، قادر خواهند بود که از تکنولوژی برتر که از طریق سرمایه گذاری مستقیم خارجی وارد می‌شود، استفاده مطلوب داشته و رشد و توسعه اقتصادی را در کشور خود ارتقا بخشند.

یزدانی و مارکاری (۱۴۰۰)، در تحقیق نشان دادند که رشد اقتصادی، نتایج وجود یک رابطه مثبت، بلندمدت و معنادار بین جریان‌های سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه‌گذاری در پرتفوی با رشد اقتصادی را تأیید کرده و با توجه به مقادیر ضرایب مربوطه می‌توان نتیجه گرفت در بلندمدت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاری در پرتفوی، بر رشد اقتصادی دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند به عنوان فاکتور تعیین کننده برای نرخ رشد اقتصادی در این کشورها باشد (Yazdani & Markari, 2021).

رفعت (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ای به بررسی اثرات سر ریز آزادی جریان سرمایه بر زیر شاخص‌های توسعه انسانی با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴، هفده کشور منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی را مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاکی از آن است که، اثر آزادی جریان سرمایه بر توسعه انسانی و اجزای آن (آموزش، امید به زندگی و سطح زندگی) مثبت و از لحاظ آماری معنا دار بوده و اثر مثبت آن بر شاخص آموزش، بیش از سایر شاخص‌ها بوده است. اثر کمک‌های خارجی بر توسعه انسانی و آموزش از نظر آماری بی معنی بوده و بر امید زندگی و سطح زندگی منفی و معنادار بوده است (Rafat, 2017). ایمانی و ناهیدی (۱۳۹۵)، در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر جهانی شدن بر شاخص توسعه انسانی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۳ در قالب مدل خود توضیح با وقفه‌های گسترده پرداخته‌اند، نتایج حاصل شده، گویای تاثیر معنادار آزادسازی تجاری و افزایش حجم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر روی شاخص توسعه انسانی در ایران بوده، بنابراین با گسترش تجارت و جذب سرمایه‌گذاری که در نهایت منجر به گسترش تولید و افزایش رفاه می‌شود به درجات بالاتری از شاخص توسعه انسانی می‌توان دست یافت (Imani & Nahidi, 2016). حمیدی و سرفرازی (۱۳۹۰)، در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط جهانی شدن و مدیریت منابع انسانی با روش تحلیلی و توصیفی ضمن شناسایی ابعاد مختلف جهانی شدن و تعریف مدیریت منابع انسانی، چالش‌های ناشی از این پدیده در زمینه مدیریت منابع انسانی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که برای جهانی شدن، به وجود متخصصان، دانش استراتژی لازم، هم در محل کار و هم در مراکز آموزشی نیاز است (Hamidi & Sarfarazi, 2010).

احمدیان یزدی و همکاران (۱۳۹۴)، به بررسی عوامل مؤثر بر انباشت سرمایه انسانی در ایران با تأکید بر رانت نفت در چارچوب الگوی خود توضیحی با وقفه‌های گسترده (ARDL) طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۰ پرداختند. براساس نتایج به دست آمده از تخمین الگو، متغیر فراوانی منابع و سرمایه‌گذاری داخلی دارای اثر منفی و معنی دار بر انباشت سرمایه انسانی در ایران هستند. همچنین نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهند که رشد جمعیت و رشد اقتصادی دارای اثر مثبت بر انباشت سرمایه انسانی هستند (Ahmadian Yazdi et al., 2015).

همانطور که ملاحظه می‌شود مطالعات متعددی در خصوص ارتباط بین انباشت سرمایه انسانی و تولید ناخالص داخلی (رشد اقتصادی) و نیز ارتباط بین رشد اقتصادی و جهانی شدن برای بازه‌های زمانی مختلف و نیز کشورهای مختلف انجام شده است. اما مطالعه‌ای که در آن بطور همزمان ارتباط بین این سه شاخص مهم را مورد بررسی قرار دهد، بویژه برای کشورهای منتخب در حال توسعه و توسعه یافته به طور همزمان و در قالب یک مدل، انجام نشده است.

#### ۴- معرفی الگو و داده‌ها

یکی از روش‌های اقتصادسنجی مناسب برای حل یا کاهش مشکل درون‌زا بودن شاخص‌ها و همبستگی بین متغیرهای توضیحی، تخمین مدل با استفاده از گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) است (Mohamadi, Mozafari shamsi & Asadi, 2019).

از آنجایی که در تحقیق حاضر با داده‌های تابلویی مواجه هستیم و قصد داریم تا با استفاده از مدل معادلات همزمان تأثیر متقابل متغیرهای جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی را بر یکدیگر بسنجیم. لذا رویکرد بکار گرفته شده در این مطالعه تخمین سیستم معادلات همزمان با استفاده از روش GMM است. لازمه استفاده از این روش یافتن متغیر ابزاری مناسب برای رفع مشکل درون‌زا بودن متغیرهای مورد نظر است. اما این روش با محدودیت‌هایی مانند دشوار بودن یافتن متغیر ابزاری مناسب و محدود بودن این نوع متغیرها همراه است. به کار بردن روش GMM، مزیت‌هایی مانند لحاظ نمودن ناهمسانی فردی و حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی دارد که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر و هم خطی کمتر خواهد بود (Mohamadi et al., 2019). از آنجایی که تحقیق حاضر به بررسی ارتباط بین جهانی شدن، انباشت سرمایه

انسانی و رشد اقتصادی برای ۲۳ کشور منتخب در حال توسعه و ۳۳ کشور توسعه یافته می‌پردازد، به منظور تامین هدف پژوهش رابطه‌های زیر در نظر گرفته شده است. الگوی مورد نظر بر اساس مطالعات صورت گرفته توسط محقق در ادبیات نظری و مطالعات پیشین داخلی و خارجی و بویژه رابطه (۱)، از مقاله سولارین و اریک (۲۰۱۵)، مدنظر قرار گرفته شده است (Solarin & Eric, 2015). رابطه (۲)، از مقاله مکمل و وایجرت (۲۰۰۳) مدنظر قرار گرفته شده است (Meckl & Weigert, 2003) و رابطه (۳) از مقاله پلنسکو (۲۰۱۵) مدنظر قرار گرفته شده است (Pelinescu, 2015). البته در هر کدام از این مقالات به صورت یک جریان یک طرفه و یک‌جانبه، تغییرات و تاثیرات این شاخص‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند. ولی در این تحقیق، بررسی ارتباط سه جانبه و همزمان بین متغیرهای مدل صورت می‌گیرد که با استفاده از رویکرد معادلات همزمان داده‌های تابلویی مبتنی بر روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) بر اساس سه معادله (۱)، (۲) و (۳) به صورت زیر طراحی شده است.

$$H_{it} = \alpha_1 + \alpha_{2i}G_{it} + \alpha_{3i}Y_{it} + \alpha_{4i}D_1G_{it} + \alpha_{5i}D_1Y_{it} + \alpha_{6i}URB_{it} + \alpha_{7i}LIFE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$G_{it} = \beta_1 + \beta_{2i}H_{it} + \beta_{3i}Y_{it} + \beta_{4i}D_1H_{it} + \beta_{5i}D_1Y_{it} + \beta_{6i}CII_{it} + \beta_{7i}FDI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \gamma_1 + \gamma_{2i}H_{it} + \gamma_{3i}G_{it} + \gamma_{4i}D_1H_{it} + \gamma_{5i}D_1G_{it} + \gamma_{6i}L_{it} + \gamma_{7i}K_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

در سیستم معادلات (۱)، (۲) و (۳)؛ H: شاخص انباشت سرمایه انسانی (که از شاخص متوسط مدت زمان تحصیل که طبق گزارش برنامه توسعه سازمان ملل<sup>۱</sup> (UNDP) بدست آمده است (براساس تعداد سال‌ها اندازه‌گیری می‌شود))، Y: رشد اقتصادی (لگاریتم طبیعی تولید ناخالص داخلی (به قیمت ثابت سال ۲۰۱۰ بر حسب دلار آمریکا)، FDI: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (بر حسب درصد GDP)، D: درجه توسعه یافتگی کشورها، این متغیر به صورت متغیر مجازی در نظر گرفته شده است که عدد صفر مربوط به کشورهای در حال توسعه می‌باشد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد، G: شاخص جهانی شدن (از مجموع سه شاخص جهانی شدن اقتصادی، جهانی شدن

<sup>6</sup> United Nations Development Programme

اجتماعی، جهانی شدن سیاسی از سوی موسسه KOF<sup>۷</sup> به صورت سالانه اخذ شده است)،  
URB: نرخ رشد شهرنشینی (درصدی از کل جمعیت است که در مناطق شهری هر کشور،  
زندگی می‌کنند)، CII: شاخص توسعه زیرساخت‌های ارتباطات راه دور (لگاریتم طبیعی  
شاخص ترکیبی توسعه زیرساخت‌های ارتباطات راه دور شامل مجموع شاخص‌های: تعداد  
خطوط تلفن ثابت، تعداد تلفن همراه، تعداد کاربران اینترنت است)، LIFE: امید به زندگی  
(امید به زندگی در هنگام تولد نشان دهنده تعداد سال‌هایی که یک نوزاد تازه متولد شده  
زندگی می‌کند، اگر الگوهای حاکم بر مرگ و میر در زمان تولدش در طول عمرش یکسان  
باشد)، L: لگاریتم طبیعی تعداد نیروی کار (شامل افراد با سن ۱۵ سال و بالاتر که در طول  
یک دوره زمانی مشخص برای تولید کالا و خدمات اقدام به عرضه کار یا خدمت می‌کنند) و  
K: لگاریتم طبیعی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص یا میزان سرمایه‌گذاری انجام شده (به  
قیمت ثابت سال ۲۰۱۰ بر حسب دلار آمریکا)،  $U_{it}$ : جزء اخلاص،  $i=1,2,\dots,n$ : نشان  
دهنده کشورها،  $t=1,2,\dots,n$ : گویای زمان است.

بازه زمانی این مطالعه از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ میلادی است. همچنین، تمامی  
اطلاعات مورد نیاز برای انجام این مطالعه از تارنمای بانک جهانی<sup>۸</sup>، شاخص جهانی شدن  
KOF سالانه از سوی این مؤسسه منتشر می‌شود و همراه با آن زیر شاخص‌های  
جهانی‌شدن اقتصادی جهانی‌شدن اجتماعی و جهانی‌شدن سیاسی نیز ارائه می‌گردد.  
شاخص انباشت سرمایه انسانی از سایت برنامه توسعه ملل (UNDP) اقتباس شده است.  
جامعه آماری در این پژوهش منتخبی از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته  
است. کشورهایی که با توجه به طبقه بندی برنامه توسعه ملل در گروه کشورهای در حال  
توسعه و توسعه یافته قرار دارند. به دلیل محدودیت آمار و اطلاعات مربوط به این  
کشورها، در این مطالعه از داده‌های منتخبی از این کشورها استفاده شده است. کشورهای  
منتخب در حال توسعه این مطالعه شامل کشورهای: الجزایر، آذربایجان، آلبانی،  
ارمنستان، بلژیک، چین، کلمبیا، دومینیک، فیجی، اکوادور، گابن، اردن، جامائیکا، ایران،  
مولدوا، پاناما، پاراگوئه، پرو، تایلند، ترکیه، تونس، اوکراین و ونزوئلا است. کشورهای  
منتخب توسعه یافته این مطالعه شامل کشورهای: آرژانتین، استرالیا، اتریش، بلژیک،

<sup>7</sup> <http://globalization.kof.ethz.ch/>

<sup>8</sup> [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

جمهوری چک، شیلی، کانادا، دانمارک، استونی، فنلاند، یونان، فرانسه، آلمان، مجارستان، ایرلند، ایسلند، ایتالیا، ژاپن، کره، لیتوانی، لتونی، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، نیوزیلند، لهستان، اسلوانی، جمهوری اسلواکی، اسپانیا، سوئیس، سوئد، انگلستان و ایالت متحده آمریکا می‌باشد. در ادامه به تخمین الگو و گزارش نتایج آزمون‌های مربوطه قبل و پس از برآورد نتایج اصلی پرداخته می‌شود و در مورد هر کدام از معادلات به تفصیل نتایج حاصل از تخمین الگو تجزیه و تحلیل می‌شود.

## ۵- تخمین مدل و تحلیل یافته‌ها

### ۵-۱- آزمون‌های تشخیصی الگو

در فرآیند تحقیق به روش داده‌های تابلویی، ابتدا لازم است تا همبسته بودن همزمان پسماندها میان مقاطع مورد آزمون قرار بگیرد. به این منظور از آزمون استقلال مقطعی پسران استفاده می‌شود. فرضیه صفر در این آزمون مبنی بر عدم خود همبستگی (استقلال) میان مقاطع است. چنانچه مقدار آماره محاسبه شده، بزرگتر از مقدار بحرانی مقدار جدول در سطح اطمینان ۹۵ درصد باشد (مقدار احتمال آماره آزمون کوچکتر از ۰/۰۵ باشد) فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود همبستگی (استقلال) میان مقاطع رد خواهد شد. نتیجه حاصل از انجام این آزمون، انتخاب نوع آزمون مانایی را مشخص می‌نماید. در صورت وجود همبسته بودن پسماندها میان مقاطع، برخی از آزمون‌های مانایی همچون آزمون لوین لین چو (۲۰۰۲) و ایم، پسران و شین (۲۰۰۳) نتایج کاذبی را نتیجه خواهد داد و به همین دلیل از این آزمون‌ها نمی‌توان در جهت بررسی مانایی متغیرها استفاده نمود (Levin, Lin, Chu, 2002; Im, Pesaran, Shin, 2003). چنانچه نتایج حاصل از آزمون استقلال مقطعی پسران گویای عدم خود همبستگی میان مقاطع باشد، استفاده از آزمون لوین لین چو و پسران شین جهت بررسی مانایی بلامانع خواهد بود (Pesaran et al., 2008).



جدول ۱. آزمون وابستگی مقطعی پسران  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

**Table 1.** Pesaran Cross Section Dependence Test

Source: Research findings

معادله (متغیر وابسته)	آماره آزمون	سطح احتمال (P-value)
معادله اول (سرمایه انسانی)	-۱/۷۳۲	۰/۹۱۶۷
معادله دوم (جهانی شدن)	۳/۱۱۸	۰/۰۰۱۸
معادله سوم (رشد اقتصادی)	۹/۶۴۳	۰/۰۰۰۰

نتایج بدست آمده برای کشورهای منتخب در سطح اطمینان ۹۵ درصد حاکی از عدم همبسته بودن پسماندها میان مقاطع در معادله اول یا به عبارتی استقلال مقطعی است و همبسته بودن پسماندها میان مقاطع در معادله دوم و سوم یا به عبارتی وابستگی مقطعی است. برای تحقیق حاضر به دلیل عدم وجود استقلال مقطعی در معادله اول از آزمون لوین لین چو و با وجود همبسته بودن پسماندها میان مقاطع در معادله دوم و سوم در کشورهای منتخب، از آزمون مانایی پسران استفاده می‌شود. فرضیه صفر در این آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد است. در صورتیکه مقدار آماره محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی مربوط به سطح اطمینان ۹۵ درصد باشد فرض مبنی بر نامانایی رد خواهد شد.

جدول ۲. آزمون مانایی لوین لین چو  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

**Table 2.** LLC Unit Root Test

Source: Research findings

نام متغیر	علامت اختصاری متغیر	مقدار آماره آزمون	احتمال	نتیجه آزمون
سرمایه انسانی	H	-۶/۹۶	۰/۰۰۰۰	مانا
رشد اقتصادی	Y	-۵/۹۶	۰/۰۰۰۰	مانا
جهانی شدن	G	-۱۴/۱۷	۰/۰۰۰۰	مانا
امید به زندگی	LIFE	-۷/۲۵	۰/۰۰۰۰	مانا
نرخ رشد شهرنشینی	URB	-۱/۶۵	۰/۰۴۸۷	مانا
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	FDI	-۸/۵۸	۰/۰۰۰۰	مانا

باتوجه به جدول ۲ همانطور که مشاهده می‌شود، در همه متغیرهای معادله اول، فرضیه صفر رد شده، بنابراین همه متغیرها مانا هستند.

جدول ۳. آزمون مانایی پسران  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

**Table 3.** Pesaran Unit Root Test  
Source: Research findings

نام متغیر	علامت اختصاری متغیر	مقدار آماره آزمون	مقدار آماره محاسبه شده	نتیجه آزمون
سرمایه انسانی	H	-۱/۴۴	-۱/۵۷	متغیر مانا نیست
سرمایه انسانی	H	-۲/۰۶	-۲/۱۵	متغیر مانا نیست (با لحاظ عرض از مبدا)
تفاضل سرمایه انسانی	d.H	-۳/۹۴	-۱/۵۷	متغیر با یک مرتبه تفاضل گیری مانا است
رشد اقتصادی	Y	-۰/۸۲	-۱/۵۷	متغیر مانا نیست
رشد اقتصادی	Y	-۲/۱۸	-۲/۱۵	متغیر مانا است (با لحاظ عرض از مبدا)
تفاضل رشد اقتصادی	d.Y	-۲/۹۶	-۱/۵۷	متغیر با یک مرتبه تفاضل گیری مانا است
جهانی شدن	G	-۱/۶۳	-۱/۵۷	متغیر مانا است
جهانی شدن	G	-۲/۴۲	-۲/۱۵	متغیر مانا است (با لحاظ عرض از مبدا)
توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور	CII	-۲/۱۲	-۱/۵۷	متغیر مانا است
توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور	CII	-۳/۲۵	-۲/۱۵	متغیر مانا است (با لحاظ عرض از مبدا)
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	FDI	-۳/۱۳	-۱/۵۷	متغیر مانا است
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	FDI	-۳/۲۹	-۲/۱۵	متغیر مانا است (با لحاظ عرض از مبدا)

نیروی کار	L	-۰/۹۲	-۱/۵۷	متغیر مانا نیست
نیروی کار	L	-۲/۰۹	-۲/۱۵	متغیر مانا نیست (با لحاظ عرض از مبدا)
تفاضل نیروی کار	d.L	-۳/۸۰	-۱/۵۷	متغیر با یک مرتبه تفاضل گیری مانا است
سرمایه گذاری	K	-۱/۸۸	-۱/۵۷	متغیر مانا است
سرمایه گذاری	K	-۱/۷۷	-۲/۱۵	متغیر مانا نیست (با لحاظ عرض از مبدا)

باتوجه به جدول ۳ در کشورهای منتخب در برخی متغیرها فرضیه صفر رد شده، بنابراین متغیرها مانا هستند و در برخی موارد فرضیه نامانایی متغیرها تأیید می‌شود. لذا لازم است آزمون همجمعی برای بررسی رابطه بین متغیرها بررسی شود. آزمون همجمعی کائو یکی از آزمون‌هایی است که در صورت وجود ترکیبی از متغیرهای مانا و نامانا در مدل، برای رهایی از مشکل رگرسیون کاذب مورد استفاده قرار می‌گیرد (Kao, 1999). در صورتیکه مقدار آماره‌ی محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی مربوط به سطح اطمینان ۹۵ درصد باشد (مقدار احتمال آماره آزمون کوچکتر از ۰/۰۵ باشد)، فرضیه صفر رد می‌شود و متغیرها رابطه همجمعی خواهند داشت.

#### جدول ۴. نتیجه آزمون همجمعی کائو مأخذ: یافته‌های پژوهش

**Table 4.** Result of the Kao Cointegration Test

Source: Research findings

احتمال	آماره آزمون	
۰/۰۰۰۰	-۵/۰۳	معادله اول
۰/۰۰۰۱	-۳/۷۳	معادله دوم
۰/۰۰۰۰	-۴/۳۵	مدل سوم

برای کشورهای منتخب در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه مبنی بر وجود همجمعی در سه معادله پذیرفته می‌شود. در حالت کلی می‌توان گفت متغیرها همجمع هستند و یک

رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای سه معادله وجود دارد، بنابراین رگرسیون‌های برآورد شده کاذب نخواهد بود.

## ۲-۵- برآورد الگو و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

پس از بررسی نتایج آزمون‌های مانایی و استقلال مقطعی، نتایج تخمین مدل معادلات همزمان مورد بررسی، نتایج برآورد مدل برای سال‌های (۱۹۹۵-۲۰۱۷) با رویکرد مورد نظر در جدول ۵ نشان داده شده است.

**جدول ۵.** نتایج برآورد مدل به روش داده‌های تابلویی سیستمی با رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۷  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

**Table 5.** Estimation Results of model using Simultaneous Equation Model with the Generalized Method of Moments (GMM) approach for during 1995-2017

Source: Research findings

احتمال ( $P >  Z $ )	آماره z	ضریب	علامت اختصاری متغیر	متغیرهای توضیحی	معادلات
۰/۰۶۴	۱/۸۵	۱/۰۶	$b_0$	عرض از مبدا	معادله اول (متغیر وابسته: سرمایه انسانی)
۰/۰۰۰	۸/۷۷	۰/۷۱	Y	رشد اقتصادی (لگاریتم تولید ناخالص داخلی)	
۰/۰۰۰	۱۶/۸۷	۰/۱۲	G	شاخص جهانی شدن	
۰/۹۶۰	-۰/۰۵	-۰/۰۰۰۴	D*G	درجه توسعه یافتگی کشورها × جهانی شدن	
۰/۰۲۱	۲/۳۰	۰/۰۶	D*Y	درجه توسعه یافتگی کشورها × رشد اقتصادی	
۰/۰۳۴	۲/۱۲	۱/۷۲	LIFE	امید به زندگی (تعداد سال-ها)	
۰/۰۰۰	۴/۵۵	۰/۳۸	URB	نرخ شهرنشینی (درصد)	
۰/۰۰۰	۳/۸۲	۱۱/۷۲	$C_0$	عرض از مبدا	معادله دوم (متغیر وابسته: جهانی شدن)
۰/۰۰۰	۱۶/۳۳	۲/۲۹	H	شاخص سرمایه انسانی (تعداد سال‌ها)	

۰/۰۰۰	۸/۹۱	۰/۳۵	Y	رشد اقتصادی (تغییرات لگاریتم تولید ناخالص داخلی)	معادله سوم (متغیر وابسته: رشد اقتصادی)	Y
۰/۰۷۲	۱/۸۰	۰/۳۴	D*H	درجه توسعه یافتگی کشورها × سرمایه انسانی		
۰/۰۰۰	۱۱/۱۵	۱/۰۸	D*Y	درجه توسعه یافتگی کشورها × رشد اقتصادی		
۰/۰۰۰	۱۶/۴۴	۱/۸۵	CII	توسعه زیرساخت‌های ارتباط از راه دور (لگاریتم طبیعی)		
۰/۰۰۰	۳/۹۸	۰/۶۱	FDI	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (درصد)		
۰/۰۰۰	۳۰/۲۳	۸/۷۳	D <sub>0</sub>	عرض از مبدا		
۰/۰۰۰	۱۱/۲۲	۰/۱۴	H	شاخص سرمایه انسانی (تعداد سال‌ها)		
۰/۰۰۰	۱۶/۲۷	۰/۰۴	G	شاخص جهانی شدن		
۰/۲۸۱	۱/۰۸	۰/۰۲	D*H	درجه توسعه یافتگی کشورها × سرمایه انسانی		
۰/۰۰۰	۵/۱۹	۰/۰۱	D*G	درجه توسعه یافتگی کشورها × جهانی شدن		
۰/۰۰۰	۱۰/۱۱	۰/۹۴	L	نیروی کار (لگاریتم طبیعی تعداد نیروی کار)		
۰/۰۰۰	۱۰/۱۲	۰/۰۷	K	سرمایه‌گذاری (لگاریتم طبیعی تشکیل سرمایه ثابت ناخالص)		
آماره آزمون		سطح احتمال				
۱۷/۰۶	۰/۰۰۰	معادله اول		آزمون درون‌زایی <sup>۹</sup> تفاضل سارگان <sup>۱۰</sup>	آزمون‌های تشخیصی الگو	
۹/۹۵	۰/۰۰۶	معادله دوم				
۲۸۲/۱۰	۰/۰۰۰	معادله سوم				
۵/۴۵۲	۰/۰۷۵	معادله اول		آزمون شناسایی محدودیت‌های		
۰/۵۵۴	۰/۷۵۷	معادله دوم				
۳/۹۲۱	۰/۱۵۲	معادله سوم				

<sup>9</sup> Test of Endogeneity

<sup>10</sup> difference-in-sargan

			بیش از حد <sup>۱۱</sup> (آزمون جی هانسن <sup>۱۲</sup> )	
--	--	--	---	--

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می شود، نتایج حاصل از برآورد الگوی اول حاکی از معنادار بودن شاخص های جهانی شدن، رشد اقتصادی، متغیر ضربی درجه توسعه یافتگی کشورها در رشد اقتصادی، متغیر ضربی درجه توسعه یافتگی کشورها در جهانی شدن و نرخ شهرنشینی در سطح اطمینان ۹۵ درصد، امید به زندگی در سطح اطمینان ۹۰ درصد بر شاخص سرمایه انسانی در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. نتایج حاصل از برآورد معادله اول که شاخص انباشت سرمایه انسانی به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است، نشان می دهد که طی دوره مورد بررسی در سطح اطمینان ۹۵ درصد اثر رشد اقتصادی بر شاخص انباشت سرمایه انسانی در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در رشد اقتصادی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص سرمایه انسانی به میزان ۰/۰۷۱٪ واحد (Hill et al, 2011) افزایش می یابد. از آنجایی که درجه توسعه یافتگی کشورها متغیر دامی است که عدد صفر به کشورهای در حال توسعه تعلق دارد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد این ضریب مربوط به تاثیرگذاری این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. لذا جمع جبری این ضریب و ضریب متغیر دامی در رشد اقتصادی نماینگر تاثیر این شاخص بر سرمایه انسانی در کشورهای توسعه یافته است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در رشد اقتصادی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص سرمایه انسانی در کشورهای توسعه یافته به میزان ۰/۰۷۷٪ واحد (Hill et al, 2011) افزایش می یابد. در واقع می توان گفت با افزایش رشد اقتصادی و ایجاد شرایط لازم جهت بهبود آموزش موجبات افزایش بازدهی نیروی کار فراهم و فعال می گردد. این ارتباط مثبت ابتدا بر سودآوری سرمایه گذاری در آموزش و در مرحله بعد، در کل اقتصاد آشکار شده و به این ترتیب مدار بسته رشد سرمایه گذاری در سرمایه انسانی شکل می گیرد. همچنین طی دوره مورد بررسی اثر شاخص جهانی شدن در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر متغیر وابسته سرمایه انسانی در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت

<sup>11</sup> Valid Over Identifying Restriction

<sup>12</sup> Hansen`s J Test

که با افزایش یک واحد در شاخص جهانی شدن و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، سرمایه انسانی به میزان ۰/۱۲ واحد افزایش می‌یابد. از آنجایی که درجه توسعه یافتگی کشورها متغیر دامی است که عدد صفر به کشورهای در حال توسعه تعلق دارد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد این ضریب مربوط به تاثیرگذاری این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. لذا جمع جبری این ضریب و ضریب متغیر دامی در جهانی شدن نماینگر تاثیر این شاخص بر سرمایه انسانی در کشورهای توسعه یافته است. از آنجایی که ضریب متغیر حاصل ضرب دامی در سرمایه انسانی غیرمعنادار است، پس تفاوت معناداری بین ضریب دو گروه کشور نیست. به عبارتی می‌توان این‌گونه مطرح کرد که رشد تجارت با افزایش درآمد و از طریق گسترش تعاملات فرهنگی بر روی سطح زندگی افراد اثر گذاشته و آن را بالا می‌برد. رشد درآمد و افزایش این تعاملات به نوبه خود، فرصت‌های آموزشی بهتری را موجب شده و منجر به عرضه خدمات اجتماعی و آموزشی مطلوب‌تری می‌گردد. تاثیر متغیر امید به زندگی در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر شاخص سرمایه انسانی در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک واحد در شاخص امید به زندگی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، سرمایه انسانی به میزان ۱/۷۲ واحد افزایش می‌یابد. در این حالت که شاخص امید به زندگی در متغیر در درجه توسعه یافتگی کشورها که به صورت دامی است، ضرب نشده است یعنی تفاوتی بین دو گروه کشور قائل نشده و ضریب حاصل متوسط تاثیر بر دو گروه کشور است. به عبارتی با توجه به اینکه امید به زندگی شاخص مهمی است که ارتباطی تنگاتنگ با وضعیت تندرستی افراد دارد، می‌توان سلامتی را می‌توان جزئی مهم از سرمایه انسانی محسوب نمود و به طور معمول انتظار می‌رود افراد سالمی که با مقادیر مشخصی از عوامل تولید مشغول کار هستند، در واحد زمان بهره‌وری بیشتری نسبت به نیروی کار بیمار داشته باشند. افراد با امید زندگی بیشتر به‌طور معمول با انگیزه‌های بیشتر برای کسب درآمد، سختکوش‌تر و کارا تر می‌باشند.

علاوه بر آن، سرمایه‌گذاری برای افزایش خدمات سلامتی می‌تواند بازده سرمایه گذاری‌های دیگر در تربیت نیروی انسانی سالم را در زمینه‌هایی مانند آموزش‌های عمومی و تخصصی بالا ببرد. تندرستی بیشتر می‌تواند توان یادگیری افراد را افزایش دهد که این خود در افزایش بازده سرمایه‌گذاری در تعلیم و تربیت تأثیری حائز اهمیت را دارا است و موجبات افزایش سرمایه انسانی را فراهم می‌آورد. تاثیر نرخ شهرنشینی در سطح اطمینان ۹۵ درصد

بر سرمایه انسانی در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک واحد در نرخ شهرنشینی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، سرمایه انسانی به میزان  $0/38\%$  واحد افزایش می‌یابد. در این حالت که نرخ شهرنشینی در متغیر درجه توسعه یافتگی کشورها که به صورت دامی است، ضرب نشده است یعنی تفاوتی بین دو گروه کشور قائل نشده و ضریب حاصل متوسط تاثیر بر دو گروه کشور است. در هر اقتصاد، ایجاد شهرها می‌تواند به دلیل وجود صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس در تولیدات صنعتی باشد. وجود صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس باعث می‌گردد، کارگران و بنگاه‌ها، به جای آن که در طول جغرافیایی یک اقتصاد پراکنده گردند، در کنار هم جمع شوند. در یک شهر معمولا فعالیت‌های اقتصادی در ناحیه تجاری مرکزی، متمرکز می‌شوند و افراد از مناطق مسکونی اطراف به محل کار خود در ناحیه تجاری مرکزی رفت و آمد می‌کنند. در واقع بدین ترتیب شهرها دارای یک سری پیامدهای خارجی مثبت می‌باشند و این پیامدها می‌تواند منجر به افزایش سرمایه انسانی شود.

نتایج برآورد معادله دوم برای سال‌های (۱۹۹۵-۲۰۱۷) حاکی از معنادار بودن تاثیر شاخص‌های سرمایه انسانی، رشد اقتصادی، متغیر ضریبی درجه توسعه یافتگی کشورها در رشد اقتصادی و توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سطح اطمینان ۹۵ درصد، متغیر ضریبی درجه توسعه یافتگی کشورها در سرمایه انسانی در سطح اطمینان ۹۰ درصد بر متغیر وابسته جهانی شدن است.

طبق نتایج حاصل از برآورد الگو تاثیر شاخص سرمایه انسانی در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر شاخص جهانی شدن در معادله دوم که به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در شاخص سرمایه انسانی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص جهانی شدن به میزان  $2/29\%$  واحد افزایش می‌یابد از آنجایی که درجه توسعه یافتگی کشورها متغیر دامی است که عدد صفر به کشورهای در حال توسعه تعلق دارد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد این ضریب مربوط به تاثیرگذاری این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. لذا جمع جبری این ضریب و ضریب متغیر دامی در سرمایه انسانی نمایانگر تاثیر این شاخص بر جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در سرمایه انسانی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص جهانی شدن در



کشورهای در توسعه یافته به میزان  $2/63$  واحد افزایش می‌یابد. با توجه به ضریب به دست آمده، می‌توان گفت از آنجایی که تحصیلات یکی از محوری‌ترین روش‌ها در ایجاد و افزایش دانش، مهارت و بهبود نگرش و عملکرد نیروی انسانی تلقی می‌شود و محور اصلی توسعه منابع انسانی است، افزایش آن تمایل به ارتباط در سطح بین‌الملل را افزایش می‌دهد. به عبارتی می‌توان گفت افزایش آموزش موجب منجر به بالا رفتن تون ارتباطات در سطح بین‌الملل و در نهایت افزایش جهانی شدن می‌شود. همچنین تاثیر رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر شاخص جهانی شدن در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در رشد اقتصادی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص جهانی شدن به میزان  $0/035$  واحد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد. از آنجایی که درجه توسعه یافتگی کشورها متغیر دامی است که عدد صفر به کشورهای در حال توسعه تعلق دارد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد این ضریب مربوط به تاثیرگذاری این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. لذا جمع جبری این ضریب و ضریب متغیر دامی در رشد اقتصادی نماینگر تاثیر این شاخص بر جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در رشد اقتصادی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته به میزان  $0/043$  واحد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد. در واقع می‌توان گفت در کشورهای منتخب افزایش رشد اقتصادی و نرخ‌های بالاتر رشد، تمایل این کشورها به گسترش مبادلات تجاری در سطح بین‌الملل و با سایر اقتصادها را افزایش می‌دهد. همچنین با افزایش رشد اقتصادی شرایط اقتصادی، اجتماعی و کیفیت نهادها در سطح مناسبی قرار می‌گیرد و موجبات افزایش جهانی شدن را فراهم می‌کند. اثر شاخص توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر شاخص جهانی شدن در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در شاخص توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص جهانی شدن به میزان  $0/0185$  واحد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد. به بیان دیگر، می‌توان گفت افزایش توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور سبب بهبود ارتباطات شده و هزینه مبادلات شامل سفارش دهی، جمع آوری اطلاعات و جستجو را کاهش می‌دهد و باعث کاهش هزینه‌های تجاری شده و در نتیجه مبادلات تجاری افزایش می‌یابد. همچنین بهبود ارتباطات قابلیت‌های مدیریتی را در فاصله‌های دور افزایش می‌دهد. و فعالیت‌های اقتصادی را تسریع کرده و

تعاملات اجتماعی را نیز گسترده‌تر می‌کند. این امر منجر به افزایش جهانی شدن خواهد شد. شاخص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در سطح اطمینان ۹۵ درصد به صورت مثبت و معنادار بر شاخص جهانی شدن موثر می‌باشد. بدین صورت که با افزایش یک واحد در شاخص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، شاخص جهانی شدن به میزان ۰/۶۱ واحد افزایش می‌یابد. در این حالت که شاخص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در درجه توسعه یافتگی کشورها که به صورت دامی است، ضرب نشده است یعنی تفاوتی بین دو گروه کشور قائل نشده و ضریب حاصل متوسط تاثیر بر دو گروه کشور است. می‌توان گفت در کشورهای مورد بررسی این نتیجه در راستای نظریه های تجاری است که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و جهانی شدن به عنوان شاخصی برای آزادسازی تجاری در اصل مکمل یکدیگر می‌باشند. در واقع سطوح بالاتری از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، اقتصادهایی بازتر و رقابتی‌تر را در سطح جهان پدید می‌آورند.

نتایج برآورد معادله سوم برای سال‌های (۱۹۹۵-۲۰۱۷) حاکی از معنادار بودن تاثیر شاخص‌های سرمایه انسانی، جهانی شدن، متغیر ضربی درجه توسعه یافتگی کشورها در جهانی، نیروی کار و سرمایه‌گذاری در سطح اطمینان ۹۵ درصد و عدم معناداری متغیر ضربی درجه توسعه‌یافتگی کشورها در سرمایه انسانی بر متغیر وابسته رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

نتایج حاصل از برآورد معادله سوم نشان می‌دهد که طی دوره مورد بررسی در سطح اطمینان ۹۵ درصد اثر شاخص سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی که در معادله سوم به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است، در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک واحد در شاخص سرمایه انسانی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، رشد اقتصادی ۱۴ درصد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد. از آنجایی که درجه توسعه یافتگی کشورها متغیر دامی است که عدد صفر به کشورهای در حال توسعه تعلق دارد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد این ضریب مربوط به تاثیرگذاری این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. لذا جمع جبری این ضریب و ضریب متغیر دامی در سرمایه انسانی نماینگر تاثیر این شاخص بر رشد اقتصادی در کشورهای توسعه‌یافته است. از آنجایی که ضریب متغیر حاصل ضرب دامی در سرمایه انسانی غیرمعنادار است، پس تفاوت معناداری بین ضریب دو گروه کشور نیست. بنابراین می‌توان گفت سرمایه‌گذاری

در آموزش و تربیت نیروی انسانی برای کسب مهارت‌های مختلف و پیشبرد امر تولید می‌تواند با بالا بردن سطح مهارت و تخصص نیروی کار و کارآمد کردن آن و همچنین افزایش قابلیت‌های آن، موجب ارتقای کیفیت تولیدات شده و کارایی استفاده از سرمایه فیزیکی را بالا برد و در نهایت منجر به افزایش رشد اقتصادی شود.

در واقع می‌توان از طریق ارتقای سرمایه انسانی، بهره‌وری نهاده‌های تولیدی را افزایش داد که در نهایت موجب افزایش رشد و توسعه اقتصادی می‌گردد. اثر شاخص جهانی شدن در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک واحد در شاخص جهانی شدن و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، رشد اقتصادی ۴ درصد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد. از آنجایی که درجه توسعه یافتگی کشورها متغیر دامی است که عدد صفر به کشورهای در حال توسعه تعلق دارد و عدد یک به کشورهای توسعه یافته تعلق دارد این ضریب مربوط به تاثیرگذاری این شاخص در کشورهای در حال توسعه است. لذا جمع جبری این ضریب و ضریب متغیر دامی در سرمایه انسانی نماینگر تاثیر این شاخص بر جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته است. بدین صورت که با افزایش یک واحد در سرمایه انسانی و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه به میزان ۵ درصد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد.

بنابراین بر اساس نتایج حاصل از برآورد در کشورهای منتخب می‌توان گفت افزایش جهانی شدن باعث استفاده بیشتر از عوامل تولید و کارایی بیشتر در سطح بین‌المللی می‌شود و منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود. دلیل این امر می‌تواند ناشی از اثر تعامل با بازارهای جهانی و بهبود تکنولوژی مورد استفاده در کشورها است. بنابراین هر چه اقتصاد کشور بازتر باشد، به واسطه رقابت با سایر کشورها و همچنین انتقال تکنولوژی، میزان بهره‌وری افزایش می‌یابد و در نتیجه آن، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. در واقع می‌توان گفت تجارت امکان دسترسی به بازارهای بزرگتر را فراهم می‌کند و جهانی شدن به بزرگ شدن بازار و بهره‌مندی از برخی منافع بالقوه بازده فزاینده نسبت به مقیاس می‌انجامد. افزایش این شاخص می‌تواند انگیزه‌ای برای اتخاذ سیاست‌های با ثبات و اعمال مدیریت قاعده‌مند کلان اقتصادی برای حفظ ثبات اقتصاد کلان و افزایش قدرت رقابت بنگاه‌های داخلی در بازارهای جهانی باشد، که افزایش قدرت رقابتی تأثیری مثبت بر رشد و توسعه اقتصادی دارد. تاثیر متغیر نیروی کار بر رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد در

کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک درصد در متغیر نیروی کار و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، رشد اقتصادی ۰/۹۴ درصد افزایش می‌یابد. در واقع می‌توان گفت با توجه به ضریب به دست آمده، رشد نیروی کار طی دوره مورد بررسی در کشورهای منتخب، باعث رشد اقتصادی در این کشورها می‌شود. در این حالت که متغیر نیروی کار در متغیر درجه توسعه‌یافتگی کشورها که به صورت دامی است، ضرب نشده است یعنی تفاوتی بین دو گروه کشور قائل نشده و ضریب حاصل متوسط تاثیر بر دو گروه کشور است.

در نهایت با توجه به نتایج حاصل از برآورد تاثیر متغیر سرمایه‌گذاری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب مثبت و معنادار بوده است. بدین صورت که با افزایش یک واحد در متغیر سرمایه‌گذاری و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، رشد اقتصادی ۷ درصد (Hill et al, 2011) افزایش می‌یابد. در این حالت که متغیر سرمایه‌گذاری در متغیر درجه توسعه‌یافتگی کشورها که به صورت دامی است، ضرب نشده است یعنی تفاوتی بین دو گروه کشور قائل نشده و ضریب حاصل متوسط تاثیر بر دو گروه کشور است. بر اساس نتایج حاصل از برآورد در کشورهای منتخب می‌توان گفت از آنجایی که سرمایه‌گذاری به معنی عام عبارت است از تمام هزینه‌هایی که موجب حفظ، بقا و یا افزایش ظرفیت‌های تولید و همچنین ایجاد درآمد می‌شود، لذا یکی از عوامل مهم پیشرفت و رشد اقتصادی به شمار می‌آید.

یکی از مسائل مهم در برآورد رگرسیون به روش داده‌های تابلویی سیستمی و برآورد به روش گشتاورهای تعمیم یافته، موضوع درونزایی متغیرهای توضیحی است. یک متغیر درونزا است، اگر با اجزای اخلال همبستگی معناداری داشته باشد. برای آزمون درونزایی در صورتی که الگو با استفاده از GMM برآورد گردد، انجام آزمون درون‌زایی چیزی را محاسبه می‌کند که هایشی (۲۰۰۰) آن را آماره C می‌نامد، که با نام آماره تفاضل سارگان<sup>۱۳</sup> نیز شناخته می‌شود (Hayashi, 2000). آماره C می‌تواند به ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی قدرت بخشد. به علاوه آزمون را می‌توان برای تعیین برون‌زا بودن یک زیر مجموعه از رگرسورهای درون‌زا بدون در نظر گرفتن نوع ماتریس وزنی مورد استفاده، به کار برد (Mozafari

<sup>13</sup> difference-in-sargan

(Shamsi & Ghobadi, 2019). در بررسی های این پژوهش فرضیه صفر در هر سه معادله مبنی بر برونزایی متغیرها رد شده، بنابراین متغیرهای سه معادله درونزا هستند. به همین دلیل استفاده از سیستم معادلات مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع رد فرض صفر در این آزمون بیانگر آن است که وجود مفهوم درونزایی بر تخمین ها اثر معناداری گذاشته و روش‌های سیستمی مبتنی بر گشتاورهای تعمیم یافته مورد نیاز است (Mozafari & Shamsi, 2019).

یکی دیگر از آزمون‌های تشخیصی به منظور الگوهای داده‌های تابلویی سیستمی و برآورد به روش گشتاورهای تعمیم یافته، آزمون جی هانسن است که برای اثبات شرط اعتبار بیش از حد یعنی صحت و اعتبار متغیرهای ابزاری به کار می‌رود (Mozafari Shamsi & Ghobadi, 2019). در این پژوهش آزمون هانسن برای شناسایی محدودیت‌ها مورد استفاده قرار گرفته است تا شواهدی بر اعتبار ابزارها ارائه کند. بر اساس یافته‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه صفر در هر سه معادله رد نشده است که حاکی از مناسب بودن مدل ساختاری ارائه شده است.

### ۳-۵- محاسبه ضرایب تکاثری (فزاینده)

با توجه به نتایج بدست آمده، می‌توان ضرایب تکاثری (فزاینده) متغیرهای وابسته الگو را بر یکدیگر محاسبه و برای دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تحلیل نمود. برای انجام این کار، ابتدا در معادله اول ضریب فزاینده تغییر متغیرهای جهانی شدن (G) و رشد اقتصادی (Y) نسبت به متغیر سرمایه انسانی (H) را بدست می‌آوریم. سپس، در معادله دوم ضریب فزاینده متغیرهای شاخص سرمایه انسانی و رشد اقتصادی نسبت به متغیر جهانی شدن را محاسبه می‌کنیم. در نهایت، همین کار را برای متغیر رشد اقتصادی انجام می‌دهیم. نتایج محاسبات ضرایب تکاثری سه متغیر وابسته در سیستم معادلات این پژوهش به شرح ذیل است:

$$H_{it} = a_1 b_0 + a_2 Y_{it} + a_3 G_{it} + a_4 D_1 G_{it} + a_5 D_1 Y_{it} + a_6 URB_{it} + a_7 LIFE_{it} + u_{it} \quad (۴)$$

$$G_{it} = b_1 C_0 + b_2 Y_{it} + b_3 H_{it} + b_4 D_1 H_{it} + b_5 D_1 Y_{it} + b_6 CII_{it} + b_7 FDI_{it} + u_{it} \quad (۵)$$

$$Y_{it} = c_1 D_0 + c_2 H_{it} + c_3 G_{it} + c_4 D_1 H_{it} + c_5 D_1 G_{it} + c_6 L_{it} + c_7 K_{it} + u_{it} \quad (۶)$$

$$H = 1.06b_0 + 0.71Y + 0.12G - 0.0004DG + 0.06DY + 0.38URB + 1.72LIFE \quad (۷)$$

$$G = 11.72C_0 + 0.35Y + 2.29H + 0.34DH + 1.08DY + 1.85CII + 0.61FDI \quad (۸)$$

$$Y = 8.73D_0 + 0.14H + 0.04G + 0.02DH + 0.01DG + 0.94L + 0.07K \quad (۹)$$

**الف)** ابتدا، با جایگذاری معادلات شماره (۵) و (۶) در معادله شماره (۴) و انجام محاسبات لازم، می‌توان ضریب فزاینده شاخص جهانی شدن و رشد اقتصادی را نسبت به سرمایه انسانی بدست آورد:

$$H = 1.06b_0 + 0.71(8.73D_0 + 0.14H + 0.04G + 0.02DH + 0.01DG + 0.94L + 0.07K) + 0.12(11.72C_0 + 0.35Y + 2.29H + 0.34DH + 1.08DY + 1.85CII + 0.61FDI) - 0.0004DG + 0.06DY + 0.38URB + 1.72LIFE \quad (۱۰)$$

با ساده سازی معادله فوق و در نظر گرفتن تغییرات متغیرهای G و Y خواهیم داشت:

$$H(1 - 0.35 - 0.05D) = A + 0.02G + 0.006DG + 0.04Y + 0.18DY$$

$$\frac{\Delta H}{\Delta G} = \frac{0.02+0.06D}{1-0.35-0.05D} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{\Delta H}{\Delta Y} = \frac{0.04+0.18D}{1-0.35-0.05D} \quad \text{ب)}$$

معادلات الف و ب را به ترتیب ضریب تکاثر شاخص جهانی شدن بر سرمایه انسانی و ضریب تکاثر رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی می‌گویند. همانطور که پیش‌تر نیز گفته شده، در معادلات فوق D متغیر موهومی (مجازی) است که درجه توسعه یافتگی کشورها را نشان می‌دهد. حال در معادله الف، اگر همه کشورهای مورد مطالعه را توسعه یافته فرض کنیم، متغیر مجازی برابر یک خواهد بود و لذا ضریب فزاینده شاخص جهانی شدن برابر با ۰/۰۴ و اگر کشورها را در حال توسعه فرض کنیم برابر با ۰/۰۳ خواهد بود. در معادله ب نیز ضریب

فزاینده رشد اقتصادی نسبت به شاخص سرمایه انسانی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به ترتیب برابر است با: ۰/۳۶ و ۰/۰۶:

$$\frac{\Delta H}{\Delta G} = \frac{0.02+0.06D}{1-0.35-0.05D} \rightarrow \begin{cases} D = 1 \rightarrow \frac{\Delta H}{\Delta G} = 0.04 \\ D = 0 \rightarrow \frac{\Delta H}{\Delta G} = 0.03 \end{cases} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{\Delta H}{\Delta Y} = \frac{0.04+0.06D}{1-0.35-0.05D} \rightarrow \begin{cases} D = 1 \rightarrow \frac{\Delta H}{\Delta Y} = 0.36 \\ D = 0 \rightarrow \frac{\Delta H}{\Delta Y} = 0.06 \end{cases} \quad \text{ب)}$$

همانطور که ملاحظه می‌شود ضریب فزاینده بدست آمده در هر دو حالت فوق برای کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است. به این معنی که در کشورهای توسعه یافته مورد مطالعه در این پژوهش، تغییر شاخص‌های جهانی شدن و رشد اقتصادی تاثیر تکثری بیشتری بر شاخص سرمایه انسانی نسبت به کشورهای در حال توسعه می‌گذارد.

ب) اکنون با جایگذاری معادلات شماره (۴) و (۶) در معادله شماره (۵) و انجام محاسبات ریاضی لازم، ضریب فزاینده شاخص سرمایه انسانی و رشد اقتصادی نسبت به شاخص جهانی شدن بدست می‌آید:

$$G = 11.72C_0 + 0.35(8.73D_0 + 0.14H + 0.04G + 0.02DH + 0.01DG + 0.94L + 0.07K) + 2.29(1.06b_0 + 0.71Y + 0.12G - 0.0004DG + 0.06DY + 0.38URB + 1.72LIFE) + 0.34DH + 1.08DY + 1.85CH + 0.61FDI \quad (۱۱)$$

با ساده سازی معادله فوق و در نظر گرفتن تغییرات متغیرهای H و Y خواهیم داشت:

$$G(1 - 0.28 - 0.002D) = A + 0.04H + 0.34DH + 1.62Y + 1.21DY$$

$$\frac{\Delta G}{\Delta H} = \frac{0.04+0.34D}{1-0.28-0.002D} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{\Delta G}{\Delta Y} = \frac{1.62+1.21D}{1-0.28-0.002D} \quad \text{ب)}$$

معادلات الف و ب را به ترتیب ضریب تکاثر سرمایه انسانی بر شاخص جهانی شدن و ضریب تکاثر رشد اقتصادی نسبت به شاخص جهانی شدن می‌گویند. در معادله الف، متغیر مجازی برای کشورهای توسعه یافته برابر یک است و لذا ضریب فزاینده سرمایه انسانی برابر با ۰/۵۳ و اگر کشورها را در حال توسعه فرض کنیم برابر با ۰/۰۵ خواهد بود. در معادله ب نیز ضریب فزاینده رشد اقتصادی نسبت به شاخص جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به ترتیب برابر است با ۳/۹۴ و ۲/۲۵:

$$\frac{\Delta G}{\Delta H} = \frac{0.04+0.34D}{1-0.28-0.002D} \rightarrow \begin{cases} D = 1 \rightarrow \frac{\Delta G}{\Delta H} = 0.53 \\ D = 0 \rightarrow \frac{\Delta G}{\Delta H} = 0.05 \end{cases} \quad \text{(الف)}$$

$$\frac{\Delta G}{\Delta Y} = \frac{1.62+1.21D}{1-0.28-0.002D} \rightarrow \begin{cases} D = 1 \rightarrow \frac{\Delta G}{\Delta Y} = 3.94 \\ D = 0 \rightarrow \frac{\Delta G}{\Delta Y} = 2.25 \end{cases} \quad \text{(ب)}$$

بر اساس نتایج فوق، ضریب فزاینده سرمایه انسانی نسبت به شاخص جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است و به عبارتی می‌توان گفت که تغییرات شاخص سرمایه انسانی تأثیر بیشتری بر شاخص‌های جهانی شدن کشورهای توسعه یافته می‌گذارد و همچنین ضریب تکاثر رشد اقتصادی بر شاخص جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است.

**ج)** در نهایت، با جایگذاری معادلات شماره (۴) و (۵) در معادله شماره (۶) و انجام محاسبات ریاضی لازم، ضریب فزاینده شاخص جهانی شدن و سرمایه انسانی نسبت به رشد اقتصادی بدست می‌آید:

$$Y = 8.73D_0 + 0.14(1.06b_0 + 0.71Y + 0.12G - 0.0004DG + 0.06DY + 0.38URB + 1.72LIFE) + 0.04(11.72C_0 + 0.35Y + 2.29H + 0.34DH + 1.08DY + 1.85CII + 0.61FDI) + 0.02DH + 0.01DG + 0.94L + 0.07K \quad (۱۲)$$

با انجام محاسبات و ساده سازی معادله فوق و در نظر گرفتن تغییرات متغیرهای G و H خواهیم داشت:

$$Y(1 - 0.1 + 0.05D) = A + 0.01G + 0.009DG + 0.09H + 0.03DH$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta H} = \frac{0.01+0.009D}{1-0.1+0.05D} \quad \text{(الف)}$$

$$\frac{\Delta G}{\Delta Y} = \frac{0.09+0.03D}{1-0.1+0.05D} \quad \text{(ب)}$$

معادله الف ضریب تکاثر (فزاینده) تغییرات شاخص جهانی شدن بر رشد اقتصادی و معادله ب نیز ضریب تکاثر تغییرات سرمایه انسانی نسبت به رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه در بازه زمانی در نظر گرفته شده می‌باشد. با در نظر گرفتن متغیر مجازی پژوهش حاضر (درجه توسعه یافتگی کشورها)، چهار ضریب تکاثر بدست می‌آید که در ذیل ملاحظه می‌شود:



$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{0.01+0.009D}{1-0.1+0.05D} \rightarrow \begin{cases} D = 1 \rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta G} = 0.02 \\ D = 0 \rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta G} = 0.01 \end{cases} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta H} = \frac{0.09+0.03D}{1-0.1+0.05D} \rightarrow \begin{cases} D = 1 \rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta H} = 0.12 \\ D = 0 \rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta H} = 0.1 \end{cases} \quad \text{ب)}$$

بر اساس نتایج بدست آمده ضرایب فزاینده محاسبه شده برای کشورهای توسعه یافته در هر دو حالت بیشتر از ضرایب فزاینده کشورهای در حال توسعه است. به عبارتی می‌توان گفت که تغییرات متغیرهای جهانی شدن و سرمایه انسانی، اثرات بیشتری بر رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته نسبت به در حال توسعه دارد.

## ۶- نتیجه گیری

امروزه تمام کشورها به دنبال ارتقای کیفیت نیروی انسانی و گسترش ارتباطات در سطح بین‌الملل و در نهایت دستیابی به رشد اقتصادی می‌باشند که این مهم، نیازمند ایجاد برخی ساز و کارهای خاص در عرصه های اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی است که شاخص انباشت سرمایه انسانی و جهانی شدن از جمله این ساز و کارهای خاص در عرصه اقتصادی به شمار می‌روند. لذا در این مطالعه علاوه بر مرور مفاهیم مربوط به شاخص‌های سرمایه انسانی و جهانی شدن، به بررسی رابطه جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در منتخبی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه پرداخته شده است. بر همین اساس با استفاده از داده سال‌های (۲۰۱۷-۱۹۹۵) و با بهره گیری از تکنیک اقتصادسنجی روش داده های تابلویی سیستمی مبتنی بر رویکرد گشتاورهای تعمیم یافته رابطه جهانی شدن، انباشت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای منتخب مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج آزمون‌های مورد بررسی حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد افزایش شاخص‌های جهانی شدن، رشد اقتصادی و امید به زندگی (در سطح اطمینان ۹۰ درصد) بر افزایش شاخص سرمایه انسانی موثر هستند و افزایش نرخ شهرنشینی توانسته ابزار موثر در جهت بهبود شاخص سرمایه انسانی در کشورهای منتخب باشد. همچنین طبق نتایج می‌توان گفت افزایش شاخص‌های سرمایه انسانی، رشد اقتصادی و توسعه زیر ساخت‌های ارتباط از راه

دور و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر افزایش جهانی شدن موثر است و در نهایت می‌توان گفت تاثیر شاخص‌های سرمایه انسانی، جهانی شدن، نیروی کار و سرمایه‌گذاری بر افزایش رشد اقتصادی در دو گروه کشورهای منتخب موثر است. با توجه به نتایج بدست آمده، ضرایب تکاثری (فزاینده) متغیرهای وابسته مدل بر یکدیگر محاسبه و برای دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تحلیل شد. نتایج نشان داد که در کشورهای توسعه یافته مورد مطالعه در این پژوهش، تغییر شاخص‌های جهانی شدن و رشد اقتصادی تاثیر تکاثری بیشتری بر شاخص سرمایه انسانی نسبت به کشورهای در حال توسعه می‌گذارد. بر اساس نتایج، ضریب فزاینده سرمایه انسانی نسبت به شاخص جهانی شدن در کشورهای توسعه یافته بیشتر از کشورهای در حال توسعه است و به عبارتی می‌توان گفت که تغییرات شاخص سرمایه انسانی تاثیر بیشتری بر شاخص‌های جهانی شدن کشورهای توسعه یافته می‌گذارد. اما ضریب تکاثر رشد اقتصادی بر شاخص جهانی شدن در کشورهای در حال توسعه بیش از ۲ برابر این ضریب در کشورهای توسعه یافته است. این نتیجه بدین معنی است که تغییر مشخصی از رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه این پژوهش در بازه زمانی مورد مطالعه منجر به افزایش و بهبود قابل توجه‌تر شاخص‌های مرتبط با جهانی شدن در این کشورها نسبت به کشورهای توسعه می‌گردد. این نتیجه می‌تواند به دلیل وجود ظرفیت‌های خالی و پتانسیل‌های بالقوه بیشتر در کشورهای در حال توسعه نسبت به توسعه یافته‌ها باشد که معمولا اقتصاد این کشورها در ظرفیت کامل قرار دارند و قدرت رشدهای فزاینده را ندارند. به عبارتی می‌توان گفت که تغییرات متغیرهای جهانی شدن و سرمایه انسانی، اثرات بیشتری بر رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته نسبت به در حال توسعه دارد. با توجه به نتایج تحقیق، چند پیشنهاد سیاستی ارائه می‌گردد:

با توجه به نتایج تحقیق، در اکثر اقتصادها، افزایش سرمایه انسانی سبب افزایش سطح سواد و افزایش قابلیت‌های نیروی کار در یک کشور، تولید بیشتر و کیفیت بالاتر را به همراه توسعه اقتصادی در پی دارد. بنابراین توسعه اقتصادی مستلزم اهمیت دادن به

بحث سرمایه انسانی است. در زمینه سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی به طور مشخص موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:

الف) تحصیلات، تنها در صورتی به رشد اقتصادی بیشتر می‌انجامد که از افراد تحصیل کرده در جایی که موجب افزایش بهره‌وری در تولید می‌گردد، استفاده شود. بنابراین تلاش در جهت کاربردی نمودن تحصیلات، استفاده از دانش نوین در عرصه‌های مختلف علمی و بکارگیری دانش آموختگان در تخصص‌های تحصیلی خود، از شروط تأثیرگذاری مثبت آموزش بر رشد اقتصادی است.

ب) همانطور که عنوان گردید، افزایش سطح سواد در افراد و افزایش سرمایه انسانی در کشور، تنها در صورتی منجر به بهبود رشد اقتصادی و دستیابی به توسعه می‌گردد که سایر جنبه‌های مورد نیاز برای عملکرد صحیح اقتصاد از جمله بازارهای آزاد، انتخاب آزاد افراد و موارد مشابه در اقتصاد کشور رعایت گردد.

از سوی دیگر با توجه به تأثیر مثبت رشد اقتصادی بر سرمایه انسانی می‌توان گفت تعمیق سرمایه‌گذاری در بخش آموزش به عنوان یک نیروی محرک برای رشد سرمایه انسانی است. از آنجا که تولید و به کارگیری کارای آن وابستگی زیادی به چارچوب زیرساختاری سرمایه انسانی دارد؛ لذا افزایش مخارج در این بخش و همچنین به کارگیری شیوه‌های نوین سرمایه‌گذاری در این بخش می‌تواند نقش مهمی در گسترش سرمایه انسانی داشته باشد.

از آنجایی که افزایش جهانی شدن باعث افزایش رشد اقتصادی می‌گردد، بنابراین، این کشورها با گام برداشتن در جهت ایجاد تدریجی شرایط و وضع قوانین و مقررات مناسب و لازم برای توسعه آزادی تجاری، می‌توانند باعث افزایش رشد اقتصادی شوند. همچنین با توجه به تأثیر مثبت و متقابل سرمایه انسانی بر جهانی شدن، هر سیاستی که به تقویت این دو شاخص بیانجامد، می‌تواند سیاست‌گذاری مطلوب قلمداد شود. در این زمینه توجه به نکات زیر ضروری به نظر می‌رسد:

- آثار نهایی جهانی شدن موفق باید در افزایش بهره‌وری، کارایی، استفاده از فناوری‌های جدید و افزایش صادرات نسبت به واردات متجلی شود.

- اجرای آزادسازی و جهانی شدن نباید موجب غفلت از صنایع داخلی شود بلکه باید به موازات آزادسازی حمایت از صنایع داخلی نیز انجام شود.

- همراه با اعمال جهانی شدن، اجرای سیاست‌های حمایتی دولت برای جبران آثار منفی آزادسازی به ویژه در زمینه اشتغال و حمایت از صنایع آسیب‌دیده از آزادسازی در رقابت جهانی به ویژه در کشورهای در حال توسعه ضروری بنظر می‌رسد.

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

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

**Funding:** The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

## Reference

- Ahmadian Yazdi, F., Ebrahimi Salari, T., Jandaghi, F. & Rajab Zadeh Moghani, N. (2015). Investigating the effective factors on human capital accumulation in Iran in the period 1971-2012. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 4(15), 201-228. Doi: [20.1001.1.23222530.1394.4.15.10.1](https://doi.org/10.1001.1.23222530.1394.4.15.10.1) (In Persian)
- Ahmadvand, N., Fotros, M. (2018). The Impact of Import and Export of Low Technology Industries on Iran Economic Growth. *Quarterly Journal of Applied Economics Studies in Iran (AESI)*, 7(27), 195-215. Doi: [10.22084/AES.2017.13026.2408](https://doi.org/10.22084/AES.2017.13026.2408). (In Persian)
- Akbarian, R., Ghaedi, A. (2011). Investment in Economic Infrastructures and Economic Growth: The Case of Iran. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 1(3), 48-11. (In Persian)
- Akhavan Behbahani, A. (2004). Globalization and health. *Scientific Quarterly Journal of Majlis & Rahbord*, 11(43), 283-305. (In Persian)
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 407-443.
- Benhabib, J., & Jovanovic, B. (1989). *Externalities and growth accounting* (No. w3190). National Bureau of Economic Research.
- Dollar, D., & Kraay, A. (2001). Trade, Growth, and Poverty. *The Economic Journal*, 114, pp 22-49.

- Elmi, Z., Jamshid Nejhad, A. (2007). The effect of education on the Iranian economic growth over the 1971-2003. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 7(26), 135-154. (In Persian)
- Emadzade, M., Baktush, F. (2005). The Impact of Education on the Industrial Sector Value-added. *Quarterly Journal of Knowledge and Development*, 2(16), 37-50. (In Persian)
- Haji Mohammadi, F., Arsalan bod, M. (2015). The relationship between higher education and higher education costs with Iran's economic growth in the last half century. *Fourth Conference on the Iranian Islamic Model of Progress*, National Library of the Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran. <https://4cp.olgou.ir/papers/265.pdf>. (In Persian)
- Hamidi, H., Sarfarazi, M. (2010). Globalization and Human Resources Management. *Journal of Strategic Studies of public Policy*, 1(1), 1-48. (In Persian)
- Hayashi, F. 2000. *Econometrics*. 1st ed. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2011). *Principles of econometrics*. John Wiley & Sons.
- Hooshmand, M., Shabani, M.A., Zabihi, A. (2008). The role of human capital on iran's economy growth by using auto regressive distributed lag (ardl) model. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 5(2), 63-83. (In Persian)
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 115(1), 53-74.
- Imani, R., Nahidi, A. (2016). Investigating the Impact of Globalization on the Human Development Index in Iran. *First International Conference on Management and Economic cohesion in Urban Development, Tabriz, Iran*, 1-17. (In Persian)
- In, Francis, & Doucouliagos, Chris. (1997). Human capital formation and US economic growth: A causality analysis. *Applied Economic Letters*, 4, 329-331.
- Jafari samimi, A., Bahreini, N. (2015). A Comparison of the Impact of Three Globalization Dimensions (Economic, Social and Political) on Economic Growth in Selected MENA Countries. *Quarterly Journal of Economic Strategy*, 4(13), 1-29. (In Persian)
- Jalae, S.A, Jafari, M., Jafari, S. (2014). The effect of financial development in the economic globalization process in iran. *Journal of Applied*

- Economics Studies in Iran*, 3(9), 75-92. Dor: [20.1001.1.23222530.1393.3.9.5.7](https://doi.org/10.1001.1.23222530.1393.3.9.5.7) (In Persian)
- Jones, C.I. (1995). Time series Tests of Endogenous Growth Models. *The quarterly Journal of Economics*, 110(2): 495-525.
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of econometrics*, 90(1), 1-44.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary, Economics*, 22(1): 3 -42
- Mahdavi, A., Naderian, M. (2010). Investigating Granger causality relationship between human capital and economic growth in Iran. *Journal of Economic Research Review*, 10(38), 287-309. Available at: <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=198719> (In Persian)
- McGrew, A. G., McGrew, A., & Poku, N. K. (Eds.). (2007). *Globalization, development and human security*. Polity.
- Meckl, J., & Weigert, B. (2003). "Globalization, technical change and the skill premium: magnification effects from human-capital investments". *Journal of International Trade & Economic Development*, 12(4), 319-336.
- Mohamadi, V., Mozafari shamsi, H., Asadi, F. (2019). Investigating the Relationship between Economic Growth, Energy Consumption and Human Development in Selected MENA Countries. *Iranian Energy Economics*, 8(30), 153-184. doi: [10.22054/jiee.2019.10490](https://doi.org/10.22054/jiee.2019.10490). (In Persian)
- Mozafari Shamsi, H., Ghobadi, S. (2019). Impact of Economic and Political Factors on Financial Corruption, Economic Growth and the Size of Government in Selected Oil Producing Countries: A System Panel Data Approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 24(79), 177-207. doi: [10.22054/IJER.2019.10891](https://doi.org/10.22054/IJER.2019.10891). (In Persian)
- Nili, M., Nafisi, SH. (2004). The Relationship between Human Capital and Economic Growth with Emphasis on the Role of Labor Education Distribution in Iran during 1966-2000. *Iranian Journal of Economic Research*, 5(17), 1-31. (In Persian)

- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth. *Procedia Economics and Finance*, 22(1), 184-190.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Rabiee, M. (2009). The effect of innovation and human capital on economic growth in Iran. *Quarterly Journal of Knowledge and Development*, 16(26), 122-142. (In Persian)
- Rafat, M. (2017). The Spillover Effects of Free Movement of Capital on Human Development Sub-index. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic policies*, 5(19), 139-163. URL: <http://qjefp.ir/article-1-588-en.html> (In Persian)
- Rahnamay Ghara meleki, GH., Motafaker azad, M., Ranj pour, R. & Sadeghi, S.K. (2014). The Impact of Internal R&D Expenditure, Technology Imports and Interaction Effects between Human Capital and Technology Imports on Value added in Iran's Large Industries. *Quarterly Iranian Journal of Trade Studies (IJTC)*, 18(72), 25-59. Available at: [pajooeshnameh.itsr.ir/article\\_10787\\_8fef9f835cf1ea356506ac97dd76a9b8.pdf?lang=en](http://pajooeshnameh.itsr.ir/article_10787_8fef9f835cf1ea356506ac97dd76a9b8.pdf?lang=en) (In Persian)
- Razavi, A., Salimi far, M. (2013). The Effect of Economic Globalization on Economic Growth, Using Vector Auto Regression Model. *Journal of Strategic Studies of public Policy*, 4(12), 9-32. Available: [http://sspp.iranjournals.ir/article\\_4073\\_555.html?lang=en](http://sspp.iranjournals.ir/article_4073_555.html?lang=en) (In Persian)
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of political Economy*, 99(3), 500-521.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Sachs, J., & Warner, A. M. (1995). Economic Reform and the Process of Global Integration, *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 1-118.
- Salehi, M.J. (2002). The effects of human capital on Iran's economic growth. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 8(1), 43-74. URL: <http://journal.irphe.ac.ir/article-1-577-fa.html>. (In Persian)
- Samadi, A., Marzban, H., Asadean fallaheh, K. (2012). Social Capital, Human Capital and Economic Growth: The Case of Iran (1971-2008). *Quarterly Journal of Applied Economics Studies in Iran (AESI)*, 1(2), 145-176. Dor: [20.1001.1.23222530.1391.1.2.6.0](https://doi.org/10.23222530.1391.1.2.6.0) (In Persian)

- Solarin, S. A., & Eric, O. O. (2015). Impact of economic globalization on human capital: Evidence from Nigerian economy. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(3), 786-789.
- Taghavi, M., Mohammadi, H. (2006). The Effect of Human Capital on Economic Growth: Case of IRAN. *Quarterly Journal of Economic Research*, 6(22), 15-43. Available at: [https://joer.atu.ac.ir/article\\_3336.html?lang=en](https://joer.atu.ac.ir/article_3336.html?lang=en) (In Persian)
- Welfens, P. J. (2013). Theoretical Aspects of Globalization, Economic Growth, and Social Security. In *Social Security and Economic Globalization* (pp. 85-111). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Yazdani, M., Markari, A. (2021). Interaction of International Capital Flows and Economic Growth in D8 Countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics (JQE)*, 18(2), 13-25. Available at: [https://jqe.scu.ac.ir/article\\_16711.html?lang=en](https://jqe.scu.ac.ir/article_16711.html?lang=en) (in persian)