

ارزیابی تعامل پویای سرمایه گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی و همگرایی درآمد

خدیجه اشرفی^۱

هاتف حاضری نیری^۲

سیامک شکوهی فرد^۳

(تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۲/۱۱ - تاریخ تصویب ۱۴۰۳/۵/۱)

نوع مقاله: علمی پژوهشی

چکیده

انباشت سرمایه یکی از پیش نیازهای فرایند رشد اقتصادی می باشد که می تواند از طریق منابع خارجی و داخلی صورت گیرد. سرمایه گذاری مستقیم خارجی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه می تواند موجب انتقال فن آوری، بهبود تکنولوژی و سرمایه انسانی و در نتیجه افزایش درآمد ملی و نرخ رشد اقتصادی شود. برای بررسی این موضوع، این تحقیق به مطالعه همگرایی درآمد با تاکید بر نقش سرمایه گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه منتخب طی دوره ۲۰۲۳-۲۰۰۴ با رویکرد Panel-VAR پرداخته است. نتایج نشان

۱- کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

۲- دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران (نویسنده مسئول)

Hatef.Hazeriniri@uma.ac.ir

۳- پسادکتری، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۴۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

می‌دهند که تغییر در سرمایه مستقیم خارجی و سرمایه انسانی در تولید ناخالص داخلی تاثیر معناداری دارد. ولی نتایج فرآیند ضعیف همگرایی درآمد در کشورهای در حال توسعه با تأثیرپذیری از تغییرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی را نشان می‌دهند. به‌طور کلی با توجه به این که جریان‌ات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی روبه‌روز در حال افزایش است، نتایج این مطالعه تأثیرپذیری GDP نسبت به تغییرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را نشان می‌دهند و از طرفی سرمایه انسانی با تحرک نیروی کار، عامل بسیار مهمی در رسیدن به سطح درآمد و هم‌گرایی رشد می‌باشد. بنابراین شایسته است که سیاست‌گذاران و نهادهای اقتصادی با کاهش تعرفه‌ها و موانع ورود و اعطای تسهیلات به سرمایه‌گذاران خارجی، زمینه ورود سرمایه‌گذاری خارجی را به کشور فراهم کنند. همچنین با توجه به این که سرمایه انسانی از عوامل مؤثر در تولید ناخالص داخلی بوده و با وقفه‌های زمانی بیش‌تر دارای اثرات مثبت بر تولید ناخالص داخلی می‌باشد و همچنین به‌عنوان عامل جذب سرمایه‌گذاری خارجی، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران با کاهش وقفه‌ها از طریق افزایش کیفیت آموزش و حمایت از مراکز علمی و پژوهشی و با استفاده از فن‌آوری‌های جدید مسیر رشد اقتصادی را در کشور هموار سازند.

واژگان کلیدی: رویکرد Panel-VAR، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی، کشورهای در حال توسعه، همگرایی درآمد.

۱- مقدمه

یکی از لازمه‌های رشد اقتصادی، تحقق انباشت سرمایه می‌باشد که این انباشت می‌تواند از طریق تامین داخلی و خارجی اتفاق بیفتد. این اتفاق خصوصاً در کشورهای در حال توسعه با توجه به محدودیت منابع داخلی، بیشتر از طریق سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی امکان‌پذیر می‌باشد و این، امکان پیوند اقتصادی بین کشورهای سرمایه‌پذیر و سرمایه‌گذار و اقتصاد جهانی، را تقویت می‌کند.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)^۱ مهم‌ترین وسیله برای انتقال فن‌آوری بوده و شرکت‌های

1 - Foreign Direct Investment (FDI)

چندملیتی بیشترین سهم تحقیق و توسعه خصوصی جهان را بر عهده دارند. این شرکت‌ها نه تنها ایده‌های جدید را معرفی می‌کنند بلکه این ایده‌ها را با بازار محلی تطبیق می‌دهند (بولمستروم و کوکو^۱، ۲۰۰۲: ۴۷). FDI سطح درآمد و نرخ رشد را همگرا می‌کند و هر چقدر سطح سرمایه‌گذاری خارجی میان دو کشور بزرگ‌تر باشد شکاف نرخ رشد و درآمد سرانه نیز کم‌تر می‌شود. اولین برنامه‌ی کشورهای در حال توسعه جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است که این امر به منابع و قابلیت کشورها هم‌چون عامل تقاضا (مثل درآمد کشور میزبان و اندازه بازار) و عوامل غیربازاری (مثل فراوانی منابع) بستگی دارد (آزیدو^۲، ۲۰۰۲: ۱۰۷).

امروزه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به‌دنبال نیروی کار و فن‌آوری بسیار ماهر و کم هزینه است، بنابراین کشورهای دارای سرمایه انسانی و دانش بیش‌تر، در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی موفق‌تر می‌باشند (کلیو و همکاران^۳، ۲۰۱۵: ۱). توسعه سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به صورت همزمان از عوامل اصلی رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته به شمار می‌رود، چرا که علاوه بر اثر جداگانه هر کدام بر رشد اقتصادی، این دو عامل تأثیر یکدیگر را بر رشد اقتصادی تقویت می‌کنند. توسعه منابع انسانی از طریق آموزش و افزایش مهارت نیروی انسانی منجر به ایجاد شرایط بهینه برای سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذار خارجی شده و بازدهی سرمایه‌گذاری خارجی را افزایش می‌دهد (حاضری، ۱۳۹۷: ۲۰۱). انباشت سرمایه انسانی به عامل اصلی تحرک رشد سریع اقتصادی تبدیل شده و می‌تواند نابرابری درآمد را در روند توسعه کاهش دهد (ژانگ و همکاران^۴، ۲۰۲۰: ۱؛ گالور و موآو^۵، ۲۰۰۴: ۱۰۰۱).

نکته قابل توجه در مطالعات قبلی عدم توجه لازم محققان به همگرایی درآمد به صورت کمی بوده و در اکثر مطالعات نیز به صورت کلی به آن اشاره شده است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی نیز از عوامل تأثیرگذار در رشد اقتصادی است ولی تحقیقات انجام شده

1 - Blomstrom & Kokko

2 - Asido

3 - Cleeve et al

4 - Zhang et al

5 - Galor & Moav

چگونگی و میزان اثرگذاری این عوامل بر همگرایی را به صورت روشن بیان نکرده‌اند. امروزه به دلیل جهانی شدن و افزایش مبادلات بین‌المللی، لازم است کشورها برای ورود به بازارهای جهانی و مبادلات بین‌المللی شرایط ورود به این بازارها را تأمین کنند. در این مطالعه ما اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی بر همگرایی درآمد را در پنجاه کشور منتخب در حال توسعه^۱ با روش Panel-Var مورد بررسی قرار می‌دهیم.

در ادامه این مطالعه در بخش دوم به مبانی نظری و بخش سوم پیشینه تحقیق می‌پردازیم، بخش چهارم روش تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها و در بخش پنجم نتایج پژوهش و پیشنهادات ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

مدل‌های رشد نئوکلاسیک و رشد درون‌زا نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منبع مهم سرمایه برای سرمایه خصوصی داخلی، افزایش فرصت‌های شغلی، افزایش سرعت انتقال فن‌آوری و تقویت‌کننده رشد در کشورهای میزبان می‌باشند که این تأثیرات به عوامل دیگر چون سرمایه انسانی، رژیم تجارت و باز بودن اقتصاد بستگی دارد (حاضری، ۱۳۹۷: ۲۰۳). لوکاس^۲ (۱۹۸۸) بر تجمع سرمایه انسانی به عنوان عامل کلیدی اقتصادی تأکید دارد. همچنین همگرایی درآمد در زمینه مدل رشد درون‌زا بیان می‌کند که سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی اثر قابل توجهی در همگرایی درآمد سرانه و نرخ رشد دارد. ادبیات اقتصادی نیز بر نقش سرمایه انسانی به عنوان محرک رشد اقتصادی تأکیدی ویژه داشته‌اند. برای نمونه بارو^۳ (۱۹۹۱) خاطر نشان کرده است که اقتصاد از مدت‌ها قبل به اهمیت مهارت در نیروی کار علاقمند بوده است. از

۱- نمونه کشورهای توسعه یافته بر اساس حداکثر اطلاعات موجود شامل کشورهای آنگولا، آرژانتین، بحرین، بنگلادش، بلیز، بولیوی، برزیل، کامبودیا، شیلی، کلمبیا، کاستاریکا، اکوادور، ال‌سالوادور، گواتمالا، گویانه، هائیتی، هندوراس، هند، جمهوری اسلامی ایران، عراق، جامائیکا، کریماتی، کره، کویت، هنگ کنگ، لاو، لبنان، مالزی، مکزیک، منگولیا، میانمار، نپال، عمان، پاکستان، پالاو، پاناما، پاپوا، پاراگوئه، پرو، فیلیپین، قطر، عربستان، جزایر سلیمان، سریلانکا، تونگو، ترینیدادو توباگو، ترکیه، امارات، وانواتو و یمن می‌باشند.

2 - Lucas

3 - Baro

عوامل دیگر تأثیرگذار بر تولید ناخالص داخلی که با عامل سرمایه انسانی نیز ارتباط دارد، توانایی یک کشور در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است و این سرمایه‌گذاری زمانی بر رشد اقتصادی کمک می‌کند که سرمایه انسانی کافی در کشور میزبان موجود باشد. بسیاری از مطالعات تجربی نیز نشان دهنده این موضوع می‌باشند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عامل رشد اقتصادی است ولی بورنشتین و همکاران^۱ (۱۹۹۸) نشان می‌دهند که کمبود سرمایه انسانی موجب می‌شود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نه تنها اثر مثبت نداشته باشد بلکه تأثیر منفی نیز به همراه داشته باشد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی رابطه متقابل با یکدیگر دارند و افزایش سرمایه انسانی منجر به جذب سرمایه‌گذاری خارجی شده و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نیز منجر به توسعه سرمایه انسانی از طریق ایجاد مؤسسات اقتصادی چندملیتی می‌شود. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، علاوه بر ترمیم شکاف پس‌انداز سرمایه‌گذاری از طریق انتقال فن‌آوری موجب افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه (R&D)^۲ و ارتقای سطح سرمایه انسانی و رشد اقتصادی کشور میزبان می‌شود. پیچیده‌تر شدن فرآیند تولید و افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر موجب تشویق نیروی کار در سرمایه‌گذاری در سطح مهارت و دانش می‌شود (گرایی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۸: ۵۵). انباشت سرمایه انسانی به عامل اصلی تحرک رشد سریع اقتصادی تبدیل شده و می‌تواند نابرابری درآمد را در روند توسعه کاهش دهد (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰: ۳؛ گالور و موآو، ۲۰۰۴: ۱۰۰۳). رومر^۳ (۱۹۹۴) بیان می‌کند که دانش یک شرکت تأثیرات مثبتی بر امکانات تولید شرکت‌های دیگر دارند.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، با دو روش بر درآمد منطقه‌ای اثر می‌گذارد: اول، با فراهم کردن بازارهای محلی کارآمد و کاهش هزینه‌های حمل و نقل، کاهش تعرفه‌های تجاری و ... برای دستیابی به اهداف خود اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند که این نوع سرمایه‌گذاری FDI افقی^۴ نامیده می‌شود. روش دوم، FDI عمودی^۵ است که در آن بنگاه‌ها با حداقل کردن هزینه‌ها و

1 - Borensztein et al

2 - Research & Develpment

3 - Romer

4 - Horizontal FDI

5 - Vertical FDI

به کارگیری عوامل تولید با بهره‌وری بالا و کم هزینه، اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند که در این روش شرکت‌های خارجی ممکن است باعث گسترش شرکت‌های داخلی در آن صنعت شوند و شرکت‌های داخلی از این تحولات سود ببرند (حاضری، ۱۳۹۷: ۲۰۶؛ دیاوولان^۱، ۲۰۱۹). با تأکید بر مدل‌های رشد درون‌زا، نوع‌آوری و اختراع به عنوان عوامل اصلی رشد شناسایی می‌شوند (رومر، ۱۹۹۴: ۵۴۳؛ لوکاس^۲، ۱۹۸۸: ۳). سرمایه‌انسانی از طریق سرمایه‌گذاری در آموزش، مهارت نیروی کار، دانش علمی و مؤسسات اجتماعی، سرعت تغییرات تکنولوژی را افزایش می‌دهد (ولمیک و همکاران^۳، ۲۰۱۶: ۲۸۸). از آنجا که یادگیری فن‌آوری‌های موجود برای تولید فن‌آوری جدید کم هزینه‌تر است، بنابراین کشورهای در حال توسعه این پتانسیل را دارند که رشد سریع‌تری برای هر سطح از سرمایه‌گذاری با هزینه تحقیق و توسعه داشته باشند. با این حال این توانمندی برای همگرایی به سطح سرمایه‌انسانی بستگی دارد (بولمستروم و کوکو، ۲۰۰۲: ۴۹). به طور خاص، همان‌طور که ون دن برگ^۴ (۲۰۰۱) بیان می‌کند: "کیفیت نیروی کار، سرمایه‌انسانی، نظام آموزشی و مواردی از این قبیل است که توانایی اقتصاد را در ایجاد ایده‌های جدید و سازگار کردن با افراد قدیمی مشخص می‌کند." در نتیجه، پیشرفت در آموزش و سرمایه‌انسانی برای جذب و تطبیق فن‌آوری پیشرفته و ایجاد رشد پایدار بلند مدت ضروری است.

بر اساس الگوی رشد درون‌زا، تحرک سرمایه باعث افزایش همگرایی در نرخ بهره و رشد می‌شود و همگرایی سطح درآمد و نرخ رشد را می‌توان با استفاده از یک الگوی رشد مبتنی بر سرمایه‌انسانی بسط داد. علاوه بر این اگر دانش فراوان در مورد روند انباشت سرمایه‌انسانی وجود داشته باشد، شرکت‌های چند ملیتی به عنوان جایگزینی برای تحرک نیروی کار، انگیزه‌ای برای یادگیری مهارت‌های خارجی ایجاد می‌کنند (رازین و یوئن^۵، ۱۹۹۷: ۲۲۵). سطح رشد درآمدسرا نه باعث همگرایی جریان مستقیم و دوطرفه بین دو کشور می‌شود. این موضوع نشان

1 - Dyah Vulan

2 - Lucas

3 - Vollmeche et al

4 - Ven Den Berg

5 - Razin & Yuen

می‌دهد که جریان مستقیم سرمایه‌گذاری خارجی در افزایش سرمایه انسانی و در نتیجه همگرایی بسیار مهم است (چوای^۱، ۲۰۰۴: ۱۰۴۵).

۳- پیشنهاد تحقیق

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی و همگرایی درآمد از عوامل مهم اقتصادی می‌باشند که امروزه مورد توجه محققان قرار گرفته‌اند.

فاندلی^۲ (۱۹۷۸) و رومر (۱۹۹۳) در مطالعات خود نقش FDI را به‌عنوان حاصل فن‌آوری خارجی بیان کرده و نتیجه‌گیری می‌کنند که FDI می‌تواند رشد اقتصادی را تقویت کند.

چوای (۲۰۰۴) در مطالعه خود نتیجه گرفته است که سطح افزایش درآمد و شکاف‌های رشد بین کشورهای مبدأ و میزبان با افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی کاهش می‌یابد و نزدیکی جغرافیایی و زبان مشترک نقش مهمی در همگرایی درآمد و رشد دارا می‌باشند.

فکچونگ^۳ (۲۰۱۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسیده است که آموزش و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و همچنین سرمایه انسانی و پیشرفت تکنولوژی، می‌توانند در دراز مدت تأثیر جهانی بالاتری را برای کشور داشته و منجر به همگرایی درآمد شوند. همچنین در اقتصادهای ضعیف، با افزایش سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه علاوه بر یارانه تحصیلی، همگرایی درآمد و رشد اقتصادی بلند مدت عملکرد بهتری نسبت به حالتی دارد که فقط یارانه تحصیلی دارد.

شاه‌آبادی (۱۳۸۶) در پژوهش خود اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین‌الملل و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران را با استفاده از مجموعه سری‌های زمانی طی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۲ با سال پایه ۱۳۷۶ را با به‌کارگیری روش جوهانسن و حداقل مربعات معمولی مورد تحلیل و بررسی قرار داده است. نتایج نشان می‌دهند که انباشت سرمایه تحقیق و توسعه داخلی و خارجی، سرمایه انسانی، شدت سرمایه، شاخص باز بودن، ذخایر بین‌المللی، نرخ ارز واقعی، نرخ تورم و متغیرهای موهومی جنگ تحمیلی بر روی بهره‌وری کل مؤثر می‌باشند.

گرایی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر

1 - Choi

2 - Findlay

3 - Fakthong

سرمایه انسانی در کشورهای منتخب در حال توسعه با درآمد متوسط و رو به پایین طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۴ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند سطح تکنولوژی و سرمایه انسانی کشور میزبان را افزایش دهد.

سلمانپور زنوز و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و صادرات بر پس‌انداز ناخالص داخلی ایران با تأکید بر جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، پرداخته و برای این منظور از داده‌های دوره ۱۳۹۵-۱۳۶۲ استفاده شده است. نتایج حاصل از برآورد الگو با استفاده از روش خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر پس‌انداز ناخالص داخلی اثر منفی و تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و صادرات اثر مثبت بر پس‌انداز ناخالص داخلی می‌گذارند. همچنین الگوی تصحیح خطا (ECM) نشان می‌دهد ضریب تعدیل برابر ۵۷/۰ بوده و عدم تعادل‌های نرخ پس‌انداز ناخالص داخلی از یک دوره به دوره بعد با سرعت بالایی تعدیل خواهد شد.

حاضری (۱۳۹۷) در پژوهشی اثر مخارج بهداشت جمعیتی، آموزش نیروی انسانی و اندازه بازار را بر ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با استفاده از روش پانل دیتا طی دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۴ در کشورهای منتخب منا مورد بررسی قرار داده و به نتیجه معنی‌داری بین سه متغیر مخارج بهداشتی، آموزش و اندازه بازار با سرمایه‌گذاری مستقیم رسیده است.

۴- روش‌شناسی پژوهش

۴-۱- مدل خودرگرسیون برداری تابلویی (P-VAR)

اگر معادلات الگوی ساختاری دارای متغیرهای با وقفه باشد، به آن سیستم معادلات هم‌زمان پویا یا VAR گفته می‌شود. تئوری‌های ساختاری در اغلب موارد غنای کافی برای یک تصریح پویا که توانایی شناسایی تمامی روابط را داشته باشند، ندارند. همچنین زمانی که در دو طرف معادله متغیرهای درون‌زا وجود دارد کار تخمین و استنباط نتایج دچار مشکل می‌شود. مدل‌های VAR پاسخی برای نبودن مدل‌های تئوریک از پیش تعیین شده می‌باشد. روش Panel-VAR که به

آن‌ها سطح مقطع نیز اضافه شده است با منطق VAR های استاندارد ساخته شده‌اند. سیمز^۱ (۱۹۸۰) رویکرد خودرگرسیون برداری (VAR) را جایگزینی برای الگوهای سنجی معرفی کرده است. سیمز (۱۹۸۰) بیان می‌کند کاربرد معادلات هم‌زمان در اقتصاد کلان، به‌منظور اعمال محدودیت‌های تصنعی بر روی ماتریس ضرایب که برای شناسایی کامل مدل انجام می‌شود استوار است، در حالی که این کار در تئوری‌های اقتصادی قابل توجیه نیست. مدل‌های VAR زمانی که بتوانیم اثر کلی متغیرهای کلان را در گروه‌هایی از کشورهای مورد بررسی استفاده کنیم، کاربرد بیش‌تری دارند. بر این اساس بر روی مدل‌هایی تأکید می‌شود که VAR و PANEL را به‌صورت هم‌زمان به کار برد. با استفاده از روش‌های استاندارد، شناسایی شوک‌ها در Panel-VAR نیز صورت می‌گیرد.

طبق گفته جانسون^۲ (۲۰۰۶) برای کشورهای در حال توسعه ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر مثبتی در رشد اقتصادی دارد؛ وی فرض می‌کند رابطه علیت از سمت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به رشد اقتصادی کشور میزبان است، با این حال رشد تولید ناخالص داخلی می‌تواند موجب افزایش ورودی سرمایه خارجی شود.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه‌گذاری با هدف کسب منافع پایدار برای یک اقتصاد در کشور میزبان است. زمانی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برقرار می‌شود که سرمایه‌گذار مالکیت ۱۰ درصد یا بیش‌تر از سهام شرکت در کشور میزبان را داشته باشد (اسلوگار و همکاران^۳، ۲۰۱۷: ۶۷). سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با تحریک نیروی انسانی و آموزش مهارت به کارمندان کشور میزبان موجب بهبود بهره‌وری کل و رشد اقتصادی می‌شود. مطالعات بورنشتین و همکاران^۴ (۱۹۹۸) نشان می‌دهند که دارا بودن حداقل آستانه سرمایه انسانی موجب انتقال بیش‌تر فن‌آوری و رشد اقتصادی در صورت ورود FDI می‌شود. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عملکرد کشور میزبان را غنی و رشد اقتصادی را تقویت می‌کند. با توجه به مبانی نظری و شواهد تجربی انتظار می‌رود که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر مثبت و معناداری بر متغیرها داشته و

1 - Simz

2 - Johnson

3 - Slogar et al

4 - Borensztein et al

منجر به همگرایی شود.

طبق مطالعات انجام شده به مجموعه مهارت‌هایی که انسان از آن برخوردار است سرمایه انسانی گفته می‌شود. مفهوم سرمایه انسانی به این واقعیت اشاره دارد که انسان‌ها با استفاده از آموزش یا سایر فعالیت‌ها روی خود سرمایه‌گذاری می‌کنند که با افزایش درآمد مادام‌العمر، درآمد آینده آن‌ها را افزایش می‌دهد. هنگامی که بازگشت به سرمایه‌گذاری بیش از هزینه باشد، جریان این مهارت‌ها در آینده به وجود می‌آید (وودهاال^۱، ۱۹۸۷: ۲۱؛ گولدین^۲، ۲۰۱۶). اکثر مطالعات سطح توسعه سرمایه انسانی را به عنوان یک متغیر تأثیرگذار برای بررسی تأثیر FDI بر رشد اقتصادی بیان می‌کنند. رمضان و همکاران^۳ (۲۰۱۹) تأثیر FDI بر رشد اقتصادی را با سطح توسعه سرمایه انسانی به عنوان یک متغیر شرطی در کشورهای در حال توسعه مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که سطح توسعه سرمایه انسانی یک متغیر شرطی قابل توجه برای رابطه رشد و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، رشد اقتصادی توأم با رشد سرمایه انسانی را تقویت می‌کند.

دراین مطالعه از شاخص نرخ باسواد^۴ برای سرمایه انسانی استفاده شده است. انتظار می‌رود سرمایه انسانی با تقویت تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منجر به همگرایی شود.

۴-۲- معرفی مدل تحقیق

در این پژوهش الگوی مورد استفاده برای ارزیابی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه

1 - Woodhall

2 - Goldin

3 - Ramazan et al

۴- به دلیل عدم دسترسی به داده‌های سرمایه انسانی برای تمام کشورهای مورد آزمون در مطالعه، شاخص نرخ باسواد در پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. میزان سواد با توجه به درصد جمعیت یک گروه سنی مشخص که می‌توانند بخوانند و بنویسند، تعریف می‌شود. میزان باسواد بزرگسالان مربوط به سنین ۱۵ به بالا، نرخ باسواد جوانان به سنین ۱۵ تا ۲۴ سال و سالمندان تا ۶۵ سال به بالا است. این نمونه معمولاً با توجه به توانایی درک یک جمله ساده کوتاه در مورد زندگی روزمره اندازه‌گیری می‌شود. به طور کلی، سواد نیز شامل اعداد است و اندازه‌گیری ممکن است یک ارزیابی ساده از توانایی حساب را دربردارد. میزان سواد و تعداد باسوادان باید از سواد عملکردی تفکیک شود، معیار جامع‌تری از سواد که در محدوده‌ای ارزیابی می‌شود که در آن سطح مهارت چندگانه قابل تعیین است.

===== ارزیابی تعامل پویای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی و همگرایی درآمد ۳۳

انسانی بر همگرایی درآمد بر اساس مطالعات میرون و الکس^۱ (۲۰۱۴) و با استفاده از روش Panel-VAR می‌باشد. بر این اساس مدل مورد استفاده در این مطالعه نیز به صورت زیر می‌باشد:

(۱)

$$y_{it} = \alpha_i + \alpha_1 y_{t-i} + \varepsilon_{it}$$

شایان ذکر است که مدل Panel-VAR مورد استفاده در این مطالعه برای GDP، FDI و HCI به شکل زیر می‌باشد:

(۲)

$$GDP_{it} = \alpha_i + FDI_{i,t-n} + HCI_{i,t-n} + \varepsilon_{it}$$

$$FDI_{it} = \alpha_i + GDP_{i,t-n} + HCI_{i,t-n} + \varepsilon_{it}$$

$$HCI_{it} = \alpha_i + GDP_{i,t-n} + FDI_{i,t-n} + \varepsilon_{it}$$

در روابط بالا i دلالت بر تعداد کشورها، t زمان، GDP تولید ناخالص داخلی، FDI سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و HCI نرخ باسوادی برای سرمایه انسانی و ε_{it} جمله خطا است.^۲ با توجه به این که هدف موردنظر در این تحقیق بررسی اثر بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی و همگرایی درآمد در کشورهای در حال توسعه است، بنابراین داده‌های مورد نیاز پژوهش با مراجعه به سایت بانک جهانی^۳، آنکتاد^۴ و یونیسف^۵ به دست آمده است.

1 - Miron & Alexe

۲- جهت نشان دادن جمله اخلال فرض می‌کنیم که اثرات تکی (مقطعی) در اینجا وجود دارد، ممکن است اثرات ثابت زمان نیز باشد، که مورد مقارن است و یا هر دوی آن‌ها. بنابراین جزء خطا دارای سه مؤلفه است: $(\varepsilon_{it} = \mu_i + \lambda_i + \varepsilon_{it})$.

3 - World Bank

4- UNCTAD

5- UNICEF

۵- یافته‌های پژوهش

قبل از این که بخواهیم مدل را تخمین بزنیم می‌بایست از مانا بودن داده‌های مورد مطالعه اطمینان حاصل کنیم. به دلیل این که داده‌های نامانا در طول زمان میانگین و واریانس ثابتی ندارند، آماره‌های F و t به دست آمده معتبر نخواهند بود یا به عبارتی تخمین و استنباط آماری بی‌معنی و غیر معتبر خواهد شد. در نتیجه گام اول برای تحلیل‌های اقتصادسنجی، مانا کردن متغیرها می‌باشد. روند تصادفی متغیرها با آزمون ریشه واحد انجام می‌شود، در صورتی که بعد از d بار تفاضل‌گیری ایستا شدند، هم جمع از مرتبه d بوده، در صورتی که در سطح صفر ایستا شوند $I(0)$ و اگر هم جمعی از مرتبه یک داشته باشند به صورت $I(1)$ نشان داده می‌شوند. در این مطالعه از آزمون لوین، لین، چو (LLC) برای بررسی مانایی متغیرها استفاده شده و نتایج آزمون در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول (۱) - نتایج آزمون مانایی لوین، لین و چو

آماره آزمون لوین، لین و چو			وضعیت	متغیر
نتیجه	تفاضل مرتبه اول	سطح متغیر		
$I(0)$	-	$9/30(0/00)^{**}$	عرض از مبدأ	تولید ناخالص داخلی
$I(0)$	-	$2/94(0/00)^{**}$	عرض از مبدأ	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
$I(0)$	-	$6/10(0/00)^{**}$	عرض از مبدأ	سرمایه انسانی

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج به دست آمده از جدول مشاهده می‌کنیم که تمام داده‌ها مانا می‌باشند. همچنین آزمون پدرونی^۱ (۱۹۹۷) برای بررسی هم‌جمعی متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون ناهمگنی‌های موجود بین مقاطع را نیز در نظر می‌گیرد. در آزمون هم‌انباشتگی فرضیه صفر بیان‌کننده عدم هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل و فرضیه مقابل وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل را نشان می‌دهد.

جدول (۲) - نتایج آزمون همجمعی پدرونی

تحلیل آماری	آماره بین گروهی	تحلیل آماری	آماره‌های میان گروهی
		Panel v-Statistic	-۲/۱۱(۰/۹۸)
-۱/۵۰(۰/۰۶)	Group rho-Statistic	Panel rho-Statistic	-۴/۱۱(۰/۰۰)
-۱۵/۱۳(۰/۰۰)	Group PP-Statistic	Panel PP-Statistic	-۱۱/۱۵(۰/۰۰)
-۱۳/۷۰(۰/۰۰)	Group ADF-Statistic	Panel ADF-Statistic	-۱۲/۰۹(۰/۰۰)

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج نشان می‌دهند که در مؤلفه‌های میان گروهی (PP, Rho, ADF) هم‌انباشتگی بین متغیرها رد نمی‌شود، در دو آماره بین گروهی (PP, ADF) نیز هم‌انباشتگی بین متغیرها را نشان می‌دهند، در نتیجه رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود دارد.

گام بعدی در برآورد مدل Panel-VAR تعیین وقفه بهینه برای مدل است. برای این منظور آمارهای اطلاعاتی تعیین شده آکائیک، شوارتز، و هنان کوئین مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج برآورد آمارها برای مرتبه اول تا سوم در جدول ۳ ارائه شده است.

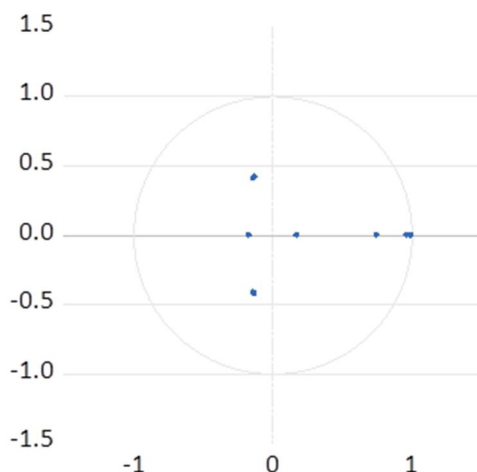
جدول (۳) - طول وقفه بهینه

طول وقفه	آکائیک	شوارتز	حنان کوئیک
۰	۲۳/۴۳	۲۳/۴۵	۲۳/۴۴
۱	۱۶/۷۰	۱۶/۷۸*	۱۶/۷۳
۲	۱۶/۶۹	۱۶/۸۳	۱۶/۷۴
۳	۱۶/۶۴*	۱۶/۸۳	۱۶/۷۱*

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به این که مدل بهینه مدلی است که کمترین مقدار آکائیک، شوارتز و حنان کوئیک را داشته باشد با توجه به نتایج به دست آمده وقفه بهینه برای مدل، وقفه مرتبه سوم است. آزمون ثبات یا پایداری مدل به معکوس پذیری مدل اشاره دارد که شامل بی نهایت بردار میانگین متحرک بوده و برای تفسیر، توابع عکس العمل آنی و تجزیه واریانس به کار گرفته می شود. نتایج پایداری مدل در شکل ۱ ارائه شده است.

شکل (۱) - آزمون واکنش انی مدل



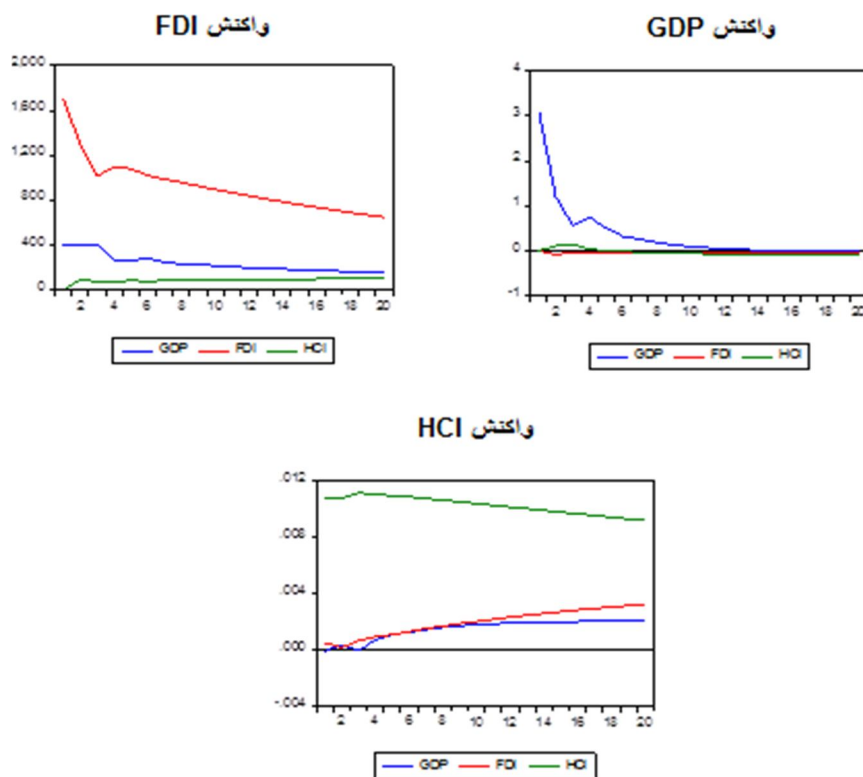
منبع: یافته های پژوهش

با توجه به این که مقادیر مدل کم تر از یک بوده و ریشه ماتریس کامپاین داخل دایره قرار گرفته است، شرط ثبات در مدل برقرار می باشد.

پس از تخمین در مدل Panel-VAR، به بررسی روابط متقابل و پویای بین متغیرهای مدل پرداخته شده است. با توجه به موضوع بحث، در این قسمت اثرات شوک های متغیرهای تولید ناخالص داخلی، سرمایه گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی بررسی شده است. در شکل ۲

واکنش پویای متغیر تولید ناخالص داخلی نسبت به شوک‌های متغیرهای توضیحی تحقیق ارائه شده است.

شکل (۲) - اثر شوک‌ها بر متغیرها



منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس شکل فوق، واکنش GDP نسبت به شوک‌های GDP مثبت بوده و بعد از حدود ۱۲ دوره به سمت صفر که حالت پایدار را نشان می‌دهد میل می‌کند. بر این اساس شوک‌های مثبت GDP منجر به افزایش GDP می‌شوند. همچنین طبق شکل ۲ اثر شوک‌ها کوتاه مدت بوده و و بعد از ۱۲ دوره اثر مثبت شوک از بین می‌رود. آثار شوک‌های FDI بر GDP نیز تأثیرگذار بوده و GDP را به نقطه تعادلی صفر نزدیک می‌کند و تأثیر شوک‌ها را در طول دوره کاهش

می‌دهد. این تأثیر طی سال‌های دوم و سوم به صورت تدریجی بوده و پس از آن روند ثابتی داشته است. شایان ذکر است که کشورهای در حال توسعه اروپایی نسبت به کشورهای در حال توسعه آسیایی و آمریکایی واکنش بیش‌تری به تغییرات FDI داشته و این امر منجر به افزایش GDP در این کشورها شده است. تأثیر شوک‌های HCI تا دوره پنجم مثبت بوده و منجر به افزایش GDP شده است و پس از دوره پنجم تأثیر شوک‌ها پایدار بوده است. البته به اعتقاد برخی از محققان هم‌چون چو^۱ (۲۰۰۳) و باسو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) بین FDI و GDP رابطه دوطرفه وجود دارد. برخی دیگر از محققان نیز مانند آلفارو و همکاران^۳ (۲۰۰۴) و دورهام^۴ (۲۰۰۴) معتقد هستند بین FDI و GDP رابطه‌ای وجود ندارد. مطالعات هان و لی^۵ (۲۰۲۰) نشان‌دهنده این موضوع می‌باشد که سرمایه انسانی تأثیر قابل توجهی بر GDP دارد، همچنین می‌توان گفت افزایش سرمایه انسانی موجب افزایش انتقال سطح درآمد و ثبات درآمد می‌شود که یکی از متغیرهای مؤثر بر رشد و توسعه اقتصادی است. بنابراین ایجاد بسترهای لازم برای افزایش سرمایه انسانی به‌عنوان پدیده‌ای پویا کیفیت زندگی را بهبود می‌بخشد.

با توجه به واکنش آتی FDI بر شوک‌های وارده از سمت خود، GDP و HCI مشاهده می‌شود که تأثیر شوک‌های FDI مثبت و معنی‌دار بوده و منجر به افزایش FDI می‌شود. سرمایه‌گذاران عوامل مختلفی را برای سرمایه‌گذاری در سایر کشورها مورد بررسی قرار می‌دهند، بنابراین افزایش سرمایه‌گذاری در کشور میزبان و در نتیجه شوک‌های مثبت ایجاد شده، دیگر سرمایه‌گذاران را تشویق به سرمایه‌گذاری در این کشورها و نیز افزایش میزان سرمایه می‌کنند. همچنین آثار شوک‌های مثبت GDP منجر به افزایش FDI می‌شود؛ تأثیر شوک‌های GDP بر FDI روند کاهشی و تأثیر مثبت و پایداری طی دوره بر FDI داشته است که نتایج مطالعه حاضر با مطالعات پیشین هم‌چون عزیزاده و همکاران (۱۳۹۳) مطابقت داشته است. رشد و توسعه اقتصادی از مهم‌ترین دغدغه‌های نظام اقتصادی کشورها است، با توجه به محدودیت پس‌انداز و

1 - Choe

2 - Bosworth et al

3 - Alfaro et al

4 - Dorham

5 - Han & Lee

سرمایه داخلی، استفاده از سرمایه سایر کشورها برای افزایش توان تولیدی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یکی از راه‌های جذب سرمایه خارجی است ولی برخی از تحقیقات عدم تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری خارجی را بر رشد اقتصادی به دلیل وجود بازارهای مالی توسعه نیافته در کشورها را نشان می‌دهند. مطالعات بسیاری در مورد سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی انجام شده است که نتایج متفاوت و مبهمی در آن‌ها ارائه شده است.

تأثیر شوک‌های HCI بر FDI نیز طبق انتظارات مثبت بوده و روند پایداری داشته است ولی میزان تأثیر آن‌ها کمتر از میزان تأثیر شوک‌های GDP بر FDI بوده است. نتایج حاصل از مطالعات نشان می‌دهند که سرمایه انسانی از عوامل تأثیرگذار در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است و کشورهایی که به فکر استفاده از نیروی کار ارزان و کم‌مهارت برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی باشند، نمی‌توانند سرمایه‌گذاری خارجی را به سمت صنایع با ارزش افزوده بالا هدایت کنند و در نتیجه نمی‌توانند رشد اقتصادی خود را افزایش دهند. که این نتایج با مطالعات حاضری (۱۳۹۷) و صادقی و همکاران^۱ (۲۰۲۰) مطابقت دارد. شایان ذکر است که کلیو و همکاران^۲ (۲۰۱۵) در مطالعه خود به رابطه معنادار بین سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی دست نیافته‌اند.

واکنش آنی HCI نیز نشان می‌دهد که شوک‌های حاصل از HCI مثبت و معنی‌دار بوده و بیشترین تأثیرگذاری را در افزایش HCI داشته است. این روند در طی سال‌ها به صورت مثبت و پایدار بوده است. تأثیر شوک‌های GDP بر HCI در دوره دوم صفر بوده است و همچنین طی دوره بعد منفی نیز بوده و منجر به کاهش HCI شده است، در دوره سوم مجدداً به حالت پایدار صفر رسیده است ولی طی دوره‌های بعدی تأثیر شوک‌های GDP مثبت بوده و منجر به افزایش HCI شده است، این روند به صورت پایدار و افزایشی بوده است. تأثیر شوک‌های حاصل از FDI بر HCI نیز مثبت بوده است و طی دوره مورد بررسی به صورت پایدار منجر به افزایشی HCI شده است. در صورتی که توابع واکنش آنی، عکس‌العمل یک متغیر درون‌زا طی زمان به

1- Sadeghi et al

2 -Cleeve et al

شوگ ناشی از متغیر دیگر سیستم را بیان می‌کند، براساس تجزیه واریانس، سهم هر شوگ در واریانس متغیر درون‌زای سیستم اندازه‌گیری می‌شود. نتایج تجزیه واریانس در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول (۴) - نتایج تجزیه واریانس GDP

دوره	E.S.	GDP	FDI	HCI
۱	۳.۰۹	۱۰۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
۲	۳.۳۲	۹۹.۸۳	۰.۰۷	۰.۰۹
۳	۳.۳۷	۹۹.۶۶	۰.۰۷	۰.۲۶
۴	۳.۴۵	۹۹.۶۵	۰.۰۸	۰.۲۵
۵	۳.۴۹	۹۹.۶۴	۰.۱۰	۰.۲۵
۶	۳.۵۰	۹۹.۶۲	۰.۱۲	۰.۲۴
۷	۳.۵۱	۹۹.۵۹	۰.۱۴	۰.۲۵
۸	۳.۵۲	۹۹.۵۵	۰.۱۶	۰.۲۷
۹	۳.۵۲	۹۹.۵۱	۰.۱۸	۰.۳۰
۱۰	۳.۵۲	۹۹.۴۵	۰.۲۰	۰.۳۳

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهند که طی دوره ۱۰ ساله حدود ۹۹ درصد تغییرات GDP توسط شوک‌های مربوط به خود GDP توضیح داده شده است. حدود ۰/۲ تغییرات GDP نیز توسط شوک‌های ناشی از FDI و حدود ۰/۳ درصد تغییرات نیز توسط شوک‌های ناشی از HCI توضیح داده شده است. همچنین نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که سهم FDI و HCI بر تغییرات GDP بسیار اندک بوده است.

جدول (۵)- نتایج تجزیه واریانس FDI

HCI	FDI	GDP	S.E.	دوره
۰.۰۰	۹۴.۷۵	۵.۲۴	۱۷۴۹.۹۴	۱
۰.۱۵	۹۳.۲۲	۶.۶۱	۲۲۱۷.۴۰	۲
۰.۲۱	۹۱.۸۳	۷.۹۴	۴۷۲.۹۷	۳
۰.۲۵	۹۲.۱۹	۷.۵۴	۲۷۱۸.۰۷	۴
۰.۲۹	۹۲.۴۴	۷.۲۶	۲۹۳۷.۲۶	۵
۰.۳۲	۹۲.۴۵	۷.۲۲	۳۱۲.۹۳	۶
۰.۳۵	۹۲.۵۵	۷.۰۹	۳۲۸۳.۸۱	۷
۰.۳۷	۹۲.۶۷	۶.۹۵	۳۴۲۹.۱۳	۸
۰.۴۰	۹۲.۷۴	۶.۸۴	۳۵۵۹.۶۶	۹
۰.۴۳	۹۲.۸۱	۶.۷۵	۳۶۷۷.۳۷	۱۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج به دست آمده از جدول ۵ نیز نشان می‌دهند که ۹۲ درصد تغییرات FDI توسط شوک‌های مربوط به خود FDI توضیح داده می‌شود، همچنین نتایج نشان می‌دهند که ۶ درصد تغییرات FDI توسط شوک‌های GDP و ۰/۴ درصد نیز توسط شوک‌های HCI توضیح داده می‌شوند. بر اساس نتایج به دست آمده بر خلاف مطالعات انجام شده HCI سهم بسیار اندکی در تغییرات FDI کشورهای در حال توسعه دارد.

جدول (۶)- نتایج تجزیه واریانس HCI

HCI	FDI	GDP	S.E.	دوره
۹۹.۷۹	۰.۲۰	۰.۰۰	۰.۰۱	۱
۹۹.۸۴	۰.۱۱	۰.۰۴	۰.۰۱	۲
۹۹.۷۸	۰.۱۸	۰.۰۳	۰.۰۱	۳
۹۹.۵۶	۰.۳۱	۰.۱۲	۰.۰۲	۴
۹۹.۲۶	۰.۴۴	۰.۲۹	۰.۰۲	۵
۹۸.۹۴	۰.۵۹	۰.۴۵	۰.۰۲	۶
۹۸.۵۹	۰.۷۷	۰.۶۳	۰.۰۲	۷
۹۸.۲۱	۰.۹۶	۰.۸۲	۰.۰۳	۸
۹۷.۸۲	۱.۱۷	۰.۹۹	۰.۰۳	۹
۹۷.۴۳	۱.۴۰	۱.۱۶	۰.۰۳	۱۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۶ نیز نشان می‌دهد بیشتر تغییرات HCI بر اساس شوک‌های خود HCI توضیح داده می‌شوند و تاثیر شوک‌های FDI حدود ۱ درصد و GDP نیز حدود ۱ درصد بوده و سهم بسیار ناچیز در تغییرات HCI داشته‌اند.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

امروزه سیاست‌گذاران و نهادهای اقتصادی به اهمیت سرمایه انسانی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی تاکید بسیاری داشته‌اند. سرمایه انسانی با تقویت تاثیر سرمایه‌گذاری خارجی بر رشد اقتصادی منجر به همگرایی درآمد در کشورها می‌شود. با توجه به این‌که جریان‌ات FDI روزه‌روز در حال افزایش است، نتایج این مطالعه تاثیرپذیری GDP نسبت به تغییرات FDI را نشان می‌دهند، همچنین مطالعات پیشین نشان می‌دهند که سرمایه انسانی با تحرک نیروی کار، عامل بسیار مهمی در رسیدن به سطح درآمد و هم‌گرایی رشد می‌باشد. نتایج این مطالعه با مطالعات چوای (۲۰۰۴)، مطالعات ولمیک و همکاران^۱ (۲۰۱۶) و سو و لیو^۲ (۲۰۱۶) مطابقت دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده و اهمیت موضوع دولت‌ها باید راهکاری برای تقویت و جذب این عوامل داشته باشند. پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و نهادهای اقتصادی با کاهش تعرفه‌ها و موانع ورود و اعطای تسهیلات به سرمایه‌گذاران خارجی، زمینه ورود سرمایه‌گذاری خارجی را به کشور فراهم کنند. همچنین با توجه به این‌که سرمایه انسانی از عوامل مؤثر در تولید ناخالص داخلی بوده و با وقفه‌های زمانی بیش‌تر دارای اثرات مثبت بر تولید ناخالص داخلی می‌باشد و همچنین به عنوان عامل جذب سرمایه‌گذاری خارجی، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران با کاهش وقفه‌ها از طریق افزایش کیفیت آموزش و حمایت از مراکز علمی و پژوهشی و با استفاده از فن‌آوری‌های جدید مسیر رشد اقتصادی را در کشور هموار سازند. همچنین با افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه با افزایش سطح سرمایه انسانی، سرمایه‌گذاران خارجی را تشویق به سرمایه‌گذاری در کشور نمایند.

1- Vollmecke et al

2- Su & Liu

منابع

- حاضری، هاتف (۱۳۹۷)، اثر مخارج بهداشت جمعیتی و آموزش نیروی انسانی بر ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای منتخب اسلامی عضو منا، **اقتصاد پولی مالی**، ۲۵ (۱۶)، ۲۰۱-۲۱۸.
- سلمانپور زنوز، علی، موسوی، سید کاظم و شکوهی‌فرد، سیامک (۱۳۹۵)، تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر پس انداز ناخالص داخلی در ایران طی دوره (۱۳۹۵-۱۳۶۲)، **تحلیل‌های اقتصادی توسعه ایران**، ۴ (۴)، ۳۳-۹.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل (۱۳۸۶)، اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین الملل و سرمایه انسانی بر بهره‌وری کل عوامل اقتصاد ایران، **جستارهای اقتصادی**، ۴ (۷)، ۱۳۴-۹۹.
- علیزاده، محمد، بابایی، مجید، جعفری، محمد و خدایی، مهدی (۱۳۹۳)، اثر متقابل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو D8 (مدل معادلات همزمان)، **فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی**، ۲ (۶)، ۸۷-۱۰۴.
- گرانی نژاد، غلامرضا، ع.ا. خسروی نژاد، علی‌اکبر و بهرامی‌نیا، عرفان (۱۳۸۸)، بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر سرمایه انسانی. **اقتصاد مالی**، ۲ (۳)، ۵۵-۶۹.
- Alfaro, L, Chanda, A, Kalemli- Ozcan, S and Sayek, S (2004), FDI and Economic Growth: the Role of Local Financial Markets. **Journal of International Economics**, 64 (1), 89-112.
- Asiedu, E (2002), On the determinants of foreign direct investment to developing countries: is Africa different?, **world development**, 30 (1), 107-119.
- Barro, R. J (1991), Economic growth in a cross section of countries, **The quarterly journal of economics**, 106 (2), 407-443.
- Blomström, M and Kokko, A, (2002), FDI and human capital: a research agenda, **Research programme on: Global Interdependence and Income Distribution**.
- Borensztein, E, De Gregorio, J and Lee, J.-W (1998), How does foreign direct investment affect economic growth?, **Journal of International Economics**, 45 (1), 115-135.
- Bosworth, B and Collins, S. M (2003), The empirics of growth: An update, **Brookings papers on economic activity**, 2003 (2), 113-206.
- Choe, J. I (2003), do Foreign Direct Investment and Growth Domestic Investment Promote Economic Growth?, **Review of Development Economics**, 7 (1), 44-57.
- Choi, C (2004), Foreign direct investment and income convergence, **Applied Economics**, 36 (10), 1045-1049.
- Cleeve, E. A, Debrah, Y and Yiheyis, Z (2015), Human capital and FDI inflow: An assessment of the African case, **World Development**, 74 (c), 1-14.

- Fakthong, T (2012), Convergence in income inequality and growth under public investment in human capital: the case of Thailand, **Procedia, Economics and Finance**, 2 (2012), 315-324.
- Findlay, R (1978), Relative backwardness, direct foreign investment, and the transfer of technology: a simple dynamic model, **The quarterly journal of economics**, 92 (1), 1-16.
- Galor, O and Moav, O (2004), From physical to human capital accumulation: Inequality and the process of development, **The Review of Economic Studies**, 71 (4), 1001-1026.
- Goldin, C. D (2016), **Human capital**, In: Handbook of Cliometrics. Heidelberg, Germany: Springer Verlag ; 2016.
- Griliches, Z (1964), Research expenditures, education, and the aggregate agricultural production function, **The American Economic Review**, 54, 961-974.
- Han, J.-S and Lee, J.-W (2020), Demographic change, human capital, and economic growth in Korea, **Japan and the World Economy**, 53 (4), 100984.
- Johnson, A (2006), The Effects of FDI Inflows on Host Country Economic Growth, Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation 58, **Royal Institute of Technology, CESIS - Centre of Excellence for Science and Innovation Studies**.
- Lucas, R (1988). On the mechanics of economic development, **Journal of monetary economics**, 22 (1), 3-42.
- Pedroni, P (1997), Panel Cointegration, Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests, with an application to the PPP hypothesis: new Results, Indiana University, **Working Paper in Economics**.
- Ramzan, M, Sheng, B, Fatima, S and Jiao, Z (2019), Impact of FDI on Economic Growth in Developing Countries: Role of Human Capital, **Seoul Journal of Economics**, 32 (3), 337-360.
- Romer, P (1994), Idea gaps and object gaps in economic development, **Journal of Monetary Economics**, 32, 543-573.
- Sadeghi, P, Shahrestani, H., Kiani, K. H and Torabi, T (2020), Economic complexity, human capital, and FDI attraction: A cross country analysis, **International Economics**, 164 (c), 168-182.
- Sims, C.A (1980), Macroeconomics and Reality, **Econometrica**, 48 (1), 1-48.
- Slogar, H, Jerin, K and Papic, M (2017), Preview of BPM6 methodology and analysis of foreign direct investment in 2015 in Croatia, **Acta Economica Et Turistica**, 3(1), 67-77.
- Su, Y and Liu, Z (2016), The impact of foreign direct investment and human capital on economic growth: Evidence from Chinese cities, **China Economic Review**, 37 (c), 97-109.
- Van den Berg, G. J (2001), Duration models: specification, identification and multiple durations, **In Handbook of econometrics**, 5, 3381-3460.
- Völlmecke, D, Jindra, B and Marek, P (2016), FDI, human capital and income convergence Evidence for European regions, **Economic Systems**, 40 (2), 288-307.

- Woodhall, M (1987), Human capital concepts, **In Economics of education**, 24 (2), 21-24.
- Zhang, D, Zhuge, L and Freeman, R. B (2020), Firm dynamics of hi-tech start-ups: Does innovation matter?, **China Economic Review**, 59 (c), 1-17.