

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

خدیدجه اشرفی<sup>۱</sup>

هاتف حاضری نیری<sup>۲</sup>

سیامک شکوهی فرد<sup>۳</sup>

## چکیده

انباشت سرمایه یکی از پیش نیازهای فرایند رشد اقتصادی می‌باشد که می‌تواند از طریق منابع خارجی و داخلی صورت گیرد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌تواند موجب انتقال فن‌آوری، 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 سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه منتخب طی دوره ۲۰۲۳-۲۰۰۴ با رویکرد Panel-VAR پرداخته است. نتایج نشان 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. به طور کلی با توجه به این که جریان‌های FDI روزبه‌روز در حال افزایش است، نتایج این مطالعه تأثیرپذیری GDP نسبت به تغییرات FDI 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 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.

۱- کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه محقق اردبیلی

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

Hatef.Hazeriniri@uma.ac.ir

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

**واژگان کلیدی:** سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه انسانی، همگرایی درآمد.

# Assessing the Dynamic Interaction of Foreign Direct Investment, Human Capital and Income Convergence

Khadijeh Ashrafi<sup>1</sup>  
Hatef Hazeri<sup>2</sup>  
Siamak ShokouhiFard<sup>3</sup>

## Abstract

Capital accumulation is one of the prerequisites of the economic growth process that can be done through external and internal resources. Foreign direct investment, especially in developing countries can lead to technology transfer, technology improvement and human capital and thus increase National income and economic growth rate. To investigate this issue, this study studies the convergence of income by emphasizing the role of foreign direct investment and human capital in selected developing countries during the period 2004-2023 with the Panel-VAR approach. The results show that the change in foreign direct capital and human capital has a significant effect on GDP. However, the results of the weak process of income convergence in developing countries show that they are affected by changes in foreign direct investment and human capital. In general, due to the fact that FDI flows are increasing day by day, the results of this study show the impact of GDP on FDI changes, and on the other hand, human capital with labor mobility is a very important factor in achieving income and growth convergence. Therefore, it is worthwhile for policymakers and economic institutions to provide the ground for foreign investment to enter the country by reducing tariffs and barriers to entry and granting facilities to foreign investors. Also, considering that human capital is one of the effective factors in GDP and has more positive effects on GDP with more time intervals, and also as a factor in attracting foreign investment, planners and policymakers by reducing interruptions by increasing the quality of education and support. From scientific and research centers and using new technologies to pave the way for economic growth in the country.

**Keywords:** FDI, Human Capital, Income Convergence.

---

1- Master of Economics, Mohaghegh Ardabili University

2- Associate Professor, Faculty of Social Sciences, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran , Corresponding Author:  
Hatef.Hazeriniri@uma.ac.ir

3- Department of Economics, Payame Noor University (PNU), P.O BOX, 19395- 4697 Tehran, Iran

## ۱- مقدمه

یکی از لازمه های رشد اقتصادی، تحقق انباشت سرمایه می باشد که این انباشت می تواند 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 سرمایه گذاری مستقیم خارجی امکان پذیر می باشد و این، امکان پیوند اقتصادی بین کشورهای سرمایه پذیر و سرمایه گذار و اقتصاد جهانی، را تقویت می کند.

سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI)<sup>۱</sup> مهم ترین وسیله برای انتقال فن آوری بوده و شرکت های چندملیتی بیشترین سهم تحقیق و توسعه خصوصی جهان را بر عهده دارند. این شرکت ها نه تنها ایده های جدید را معرفی می کنند بلکه این ایده ها را با بازار محلی تطبیق می دهند (بولمستروم و کوکو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲: ۴۷). FDI سطح درآمد و نرخ رشد را همگرا می کند و هر چقدر سطح سرمایه گذاری خارجی میان دو کشور بزرگ تر باشد شکاف نرخ رشد و درآمد سرانه نیز کم تر می شود. اولین برنامه ی کشورهای در حال توسعه جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی است که این امر به منابع و قابلیت کشورها هم چون عامل تقاضا (مثل درآمد کشور میزبان و اندازه بازار) و عوامل غیر بازاری (مثل فراوانی منابع) بستگی دارد (آزیدو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲: ۱۰۷).

امروزه سرمایه گذاری مستقیم خارجی به دنبال نیروی کار و فن آوری بسیار ماهر و کم هزینه است، بنابراین کشورهای دارای سرمایه انسانی و دانش بیش تر، در جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی موفق تر می باشند (کلیو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵: ۱). توسعه سرمایه انسانی و سرمایه گذاری مستقیم خارجی به صورت همزمان از عوامل اصلی رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته به شمار می رود، چرا که علاوه بر اثر جداگانه هر کدام بر رشد اقتصادی، این دو عامل تأثیر یکدیگر را بر رشد اقتصادی تقویت می کنند. توسعه منابع انسانی از طریق آموزش و افزایش مهارت نیروی انسانی منجر به ایجاد شرایط بهینه برای سرمایه گذاری سرمایه گذار خارجی شده و بازدهی سرمایه گذاری خارجی را افزایش می دهد (حاضری، ۱۳۹۷: ۲۰۱). انباشت سرمایه انسانی به عامل اصلی تحریک رشد سریع اقتصادی تبدیل شده و می تواند نابرابری درآمد را در روند توسعه کاهش دهد (ژانگ و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰: ۱؛ گالور و موآو<sup>۶</sup>، 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. سرمایه گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی نیز از عوامل تأثیرگذار در رشد اقتصادی است ولی تحقیقات انجام شده چگونگی و میزان اثرگذاری این عوامل بر همگرایی را به صورت

---

1- Foreign Direct Investment (FDI)

2- Blomstrom & Kokko

3- Asido

4- Cleeve et al

5- Zhang et al

6- Galor & Moav

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 سرمایه‌انسانی بر همگرایی درآمد را در پنجاه کشور منتخب در حال توسعه<sup>۱</sup> 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 سرمایه‌خصوصی داخلی، افزایش فرصت‌های شغلی، افزایش سرعت انتقال فن‌آوری و تقویت‌کننده رشد در کشورهای میزبان می‌باشند که این تأثیرات به عوامل دیگر چون سرمایه‌انسانی، رژیم تجارت و باز بودن اقتصاد بستگی دارد (حاضری، ۱۳۹۷: ۲۰۳). لوکاس<sup>۲</sup> (۱۹۸۸) بر تجمع سرمایه‌انسانی به عنوان عامل کلیدی اقتصادی تأکید دارد. همچنین همگرایی درآمد در زمینه مدل رشد درون‌زا بیان می‌کند که سرمایه‌گذاری در سرمایه‌انسانی اثر قابل توجهی در همگرایی درآمد سرانه و نرخ رشد دارد. ادبیات اقتصادی نیز بر نقش سرمایه‌انسانی به عنوان محرک رشد اقتصادی تأکیدی ویژه داشته‌اند. برای نمونه بارو<sup>۳</sup> (۱۹۹۱) خاطر نشان کرده است که اقتصاد از مدت‌ها قبل به اهمیت مهارت در نیروی کار علاقمند بوده است. از عوامل دیگر تأثیرگذار بر تولید ناخالص داخلی که با عامل سرمایه‌انسانی نیز ارتباط دارد، توانایی یک کشور در جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی است و این سرمایه‌گذاری زمانی بر رشد اقتصادی کمک می‌کند که سرمایه‌انسانی 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 برونشستین و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۸) نشان می‌دهند که کمبود سرمایه‌انسانی موجب می‌شود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نه تنها اثر مثبت نداشته باشد بلکه تأثیر منفی نیز به همراه داشته باشد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سرمایه‌انسانی

---

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

2- Lucas

3- Baro

4- Borensztein et al

رابطه متقابل با یکدیگر دارند و افزایش سرمایه انسانی منجر به جذب سرمایه گذاری خارجی شده و سرمایه گذاری مستقیم خارجی نیز منجر به توسعه سرمایه انسانی از طریق ایجاد مؤسسات اقتصادی چندملیتی می شود. سرمایه گذاری مستقیم خارجی، علاوه بر ترمیم شکاف پس انداز سرمایه گذاری از طریق انتقال فن آوری موجب افزایش سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه (R&D)<sup>۱</sup> و ارتقاء سطح سرمایه انسانی و رشد اقتصادی کشور میزبان می شود. پیچیده تر شدن فرآیند تولید و افزایش تقاضا برای نیروی کار ماهر موجب تشویق نیروی کار در سرمایه گذاری در سطح مهارت و دانش می شود (گرایی نژاد و همکاران، ۱۳۸۸: ۵۵). انباشت سرمایه انسانی به عامل اصلی تحرک رشد سریع اقتصادی تبدیل شده و می تواند نابرابری درآمد را در روند توسعه کاهش دهد (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۰: ۳؛ گالور و موآو، ۲۰۰۴: ۱۰۰۳). رومر<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) بیان می کند که دانش یک شرکت تأثیرات مثبتی بر امکانات تولید شرکت های دیگر دارند.

سرمایه گذاری مستقیم خارجی، با دو روش بر درآمد منطقه ای اثر می گذارد: اول، با فراهم کردن بازارهای محلی کارآمد و کاهش هزینه های حمل و نقل، کاهش تعرفه های تجاری و ... برای دستیابی به اهداف خود اقدام به سرمایه گذاری می کنند که این نوع سرمایه گذاری FDI افقی<sup>۳</sup> نامیده می شود. روش دوم، FDI عمودی<sup>۴</sup> است که در آن بنگاه ها با حداقل کردن هزینه ها و به کارگیری عوامل تولید با بهره وری بالا و کم هزینه، اقدام به سرمایه گذاری می کنند که در این روش شرکت های خارجی ممکن است باعث گسترش شرکت های داخلی در آن صنعت شوند و شرکت های داخلی از این تحولات سود ببرند (حاضری، ۱۳۹۷: ۲۰۶؛ دیاوولان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹). با تأکید بر مدل های رشد درونزا، نوع آوری و اختراع به عنوان عوامل اصلی رشد شناسایی می شوند (رومر، ۱۹۹۴: ۵۴۳؛ لوکاس<sup>۶</sup>، ۱۹۸۸: ۳). سرمایه انسانی از طریق سرمایه گذاری در آموزش، مهارت نیروی کار، دانش علمی و مؤسسات اجتماعی، سرعت تغییرات تکنولوژی را افزایش می دهد (ولمیک و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶: ۲۸۸). از آنجا که یادگیری فن آوری های موجود برای تولید فن آوری جدید کم هزینه تر است، بنابراین کشورهای در حال توسعه این پتانسیل را دارند که رشد سریع تری برای هر سطح از سرمایه گذاری با هزینه تحقیق و توسعه داشته باشند. با این حال این توانمندی برای همگرایی به سطح سرمایه انسانی بستگی دارد (بولمستروم و کوکو، ۲۰۰۲: ۴۹). به طور خاص، همان طور که ون دن برگ<sup>۸</sup> (۲۰۰۱) بیان می کند: "کیفیت نیروی کار، سرمایه انسانی، نظام آموزشی و مواردی از این قبیل است که توانایی اقتصاد را در ایجاد ایده های جدید و سازگار کردن با افراد قدیمی

---

1- Research & Development

2- Romer

3- Horizontal FDI

4 - Vertical FDI

5- Dyah Vulcan

6 - Lucas

7 -Vollmeche et al

8- Ven Den Berg

مشخص می‌کند. " در نتیجه، پیشرفت در آموزش و سرمایه انسانی 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 سرمایه انسانی بسط داد. علاوه بر این اگر دانش فراوان در مورد روند انباشت سرمایه انسانی وجود داشته باشد، شرکت‌های چند ملیتی به عنوان جایگزینی برای تحرک نیروی کار، انگیزه‌ای برای یادگیری مهارت‌های خارجی ایجاد می‌کنند (رازین و یوئن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷: ۲۲۵). سطح رشد درآمدسرانه باعث همگرایی جریان مستقیم و دوطرفه بین دو کشور می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد که جریان مستقیم سرمایه‌گذاری خارجی در افزایش سرمایه انسانی و در نتیجه همگرایی بسیار مهم است (چوای<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴: ۱۰۴۵).

### ۳- پیشینه تحقیق

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

فاندلی<sup>۳</sup> (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<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) در مطالعه خود به این نتیجه رسیده است که آموزش و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و همچنین سرمایه انسانی و پیشرفت تکنولوژی، می‌تواند 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

---

1- Razin & Yuen  
2- Choi  
3- Findlay  
4- Fakthong

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 جنگک تحمیلی بر روی بهره‌وری کل مؤثر می‌باشند.

گرایی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر 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 پس انداز 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 پس انداز ناخالص داخلی اثر منفی و تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و صادرات اثر مثبت بر پس انداز ناخالص داخلی می‌گذارند. همچنین الگوی تصحیح خطا (ECM) نشان می‌دهد ضریب تعدیل برابر ۰/۵۷ بوده و عدم تعادل‌های نرخ پس انداز ناخالص داخلی از یک دوره به دوره بعد با سرعت بالایی تعدیل خواهد شد.

حاضری (۱۳۹۷) در پژوهشی اثر مخارج بهداشت جمعی، آموزش نیروی انسانی و اندازه بازار را بر ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با استفاده از روش پانل دیتا طی دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۰ در کشورهای منتخب 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<sup>۱</sup> (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 توجه 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 به صورت هم‌زمان به کار برد. با استفاده از روش‌های استاندارد، شناسایی شوک‌ها در Panel-VAR نیز صورت می‌گیرد.

طبق گفته جانسون<sup>۱</sup> (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<sup>۲</sup>، 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<sup>۳</sup> (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 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 (وودهال<sup>۴</sup>، ۱۹۸۷: ۲۱؛ گولدین<sup>۵</sup>، 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<sup>۶</sup> (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

- 
- 1- Johnson
  - 2- Slogar et al
  - 3- Borensztein et al
  - 4- Woodhall
  - 5- Goldin
  - 6- Ramazan et al

سطح توسعه سرمایه انسانی یک متغیر شرطی قابل توجه برای رابطه رشد و سرمایه گذاری مستقیم خارجی است و سرمایه گذاری مستقیم خارجی، رشد اقتصادی توأم با رشد سرمایه انسانی را تقویت می کند.

در این مطالعه از شاخص نرخ باسواد<sup>۱</sup> برای سرمایه انسانی استفاده شده است. انتظار می رود سرمایه انسانی با تقویت تأثیر سرمایه گذاری مستقیم خارجی منجر به همگرایی شود.

#### ۴-۲- معرفی مدل تحقیق

در این پژوهش الگوی مورد استفاده برای ارزیابی اثر سرمایه گذاری مستقیم خارجی و سرمایه انسانی بر همگرایی درآمد بر اساس مطالعات میرون و الکس<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) و با استفاده از روش Panel-VAR می باشد. بر این اساس مدل مورد استفاده در این مطالعه نیز به صورت زیر می باشد:

(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 می باشد:

(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 سرمایه گذاری مستقیم خارجی و HCI نرخ باسواد برای سرمایه انسانی و  $\varepsilon_{it}$  جمله خطا

۱- به دلیل عدم دسترسی به داده های 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 می توانند بخوانند و بنویسند، تعریف می شود. 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 اندازه گیری می شود. به طور کلی، سواد نیز شامل اعداد است و اندازه گیری ممکن است یک ارزیابی ساده از توانایی حساب را دربردارد. میزان سواد و تعداد باسوادان باید از سواد عملکردی تفکیک شود، معیار جامع تری از سواد که در محدوده ای ارزیابی می شود که در آن سطح مهارت چندگانه قابل تعیین است.

است<sup>۱</sup> 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<sup>۲</sup>، آنکتاد<sup>۳</sup> و به دست آمده است.

## 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

متغیر	وضعیت	آماره آزمون لوین، لین و چو	
		سطح متغیر	تفاضل مرتبه اول
تولید ناخالص داخلی	عرض از مبدأ	۹/۳۰(۰/۰۰)**	-
سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	عرض از مبدأ	۲/۹۴(۰/۰۰)**	-
سرمایه انسانی	عرض از مبدأ	۶/۱۰(۰/۰۰)**	-

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج به دست آمده از جدول مشاهده می‌کنیم که تمام داده‌ها مانا می‌باشند. همچنین آزمون پدرونی<sup>۵</sup> (۱۹۹۷) برای بررسی هم‌جمعی متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون ناهمگنی‌های موجود بین مقاطع را نیز در نظر می‌گیرد. در آزمون

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

2- World Bank  
3- UNCTAD  
4- UNICEF  
5- Pedroni

هم‌انباشتگی فرضیه صفر بیان کننده عدم هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل و فرضیه مقابل وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل را نشان می‌دهد.

### جدول ۲: نتایج آزمون هم‌جمعی پدرونی

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

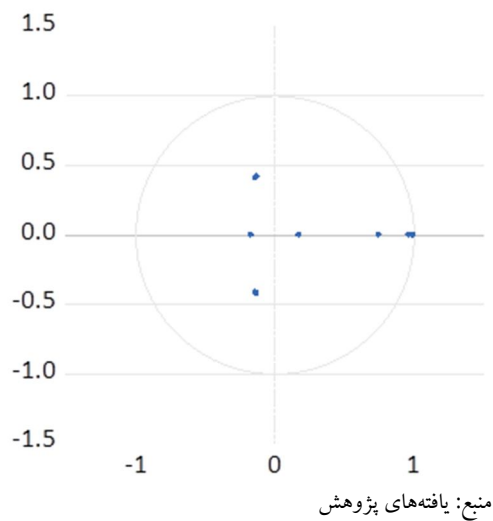
حنان کوئیک	شوارتز	آکائیک	طول وقفه
۲۳/۴۴	۲۳/۴۵	۲۳/۴۳	۰
۱۶/۷۳	۱۶/۷۸*	۱۶/۷۰	۱
۱۶/۷۴	۱۶/۸۳	۱۶/۶۹	۲
۱۶/۷۱*	۱۶/۸۳	۱۶/۶۴*	۳

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 معکوس‌پذیری مدل اشاره دارد که شامل بی‌نهایت بردار میانگین متحرک بوده و برای تفسیر، توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس به کار گرفته می‌شود. نتایج پایداری مدل در شکل ۱ ارائه شده است.

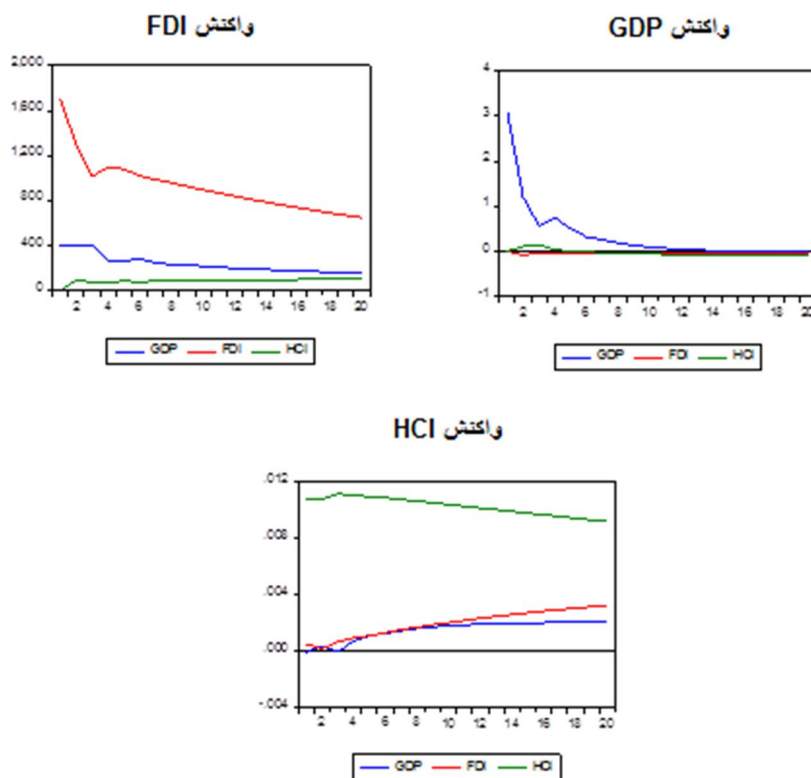
### شکل ۱: آزمون واکنش انی مدل



با توجه به این که مقادیر مدل کم‌تر از یک بوده و ریشه ماتریس کامپانین داخل دایره قرار گرفته است، شرط ثبات در مدل برقرار می‌باشد.

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 شوک‌های متغیرهای تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری 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<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) و باسو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) بین GDP و رابطه دوطرفه وجود دارد. برخی دیگر از محققان نیز مانند آلفارو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) و دورهام<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) معتقد هستند بین GDP و FDI رابطه‌ای وجود ندارد. مطالعات هان و لی<sup>۵</sup> (۲۰۲۰)

- 
- 1- Choe
  - 2- Bosworth et al
  - 3- Alfaro et al
  - 4- Dorham
  - 5- Han & Lee

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 آنی 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 FDI داشته است که نتایج مطالعه حاضر با مطالعات پیشین هم‌چون علیزاده و همکاران (۱۳۹۳) مطابقت داشته است. رشد و توسعه اقتصادی از مهم‌ترین دغدغه‌های نظام اقتصادی کشورها است، با توجه به محدودیت پس‌انداز و 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 به‌دلیل 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 به‌سمت 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<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) مطابقت دارد. شایان ذکر است که کلیو و همکاران<sup>۲</sup> (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

---

1- Sadeghi et al

2 -Cleeve et al

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 افزایش HCI شده است. در صورتی که توابع واکنش آنی، عکس‌العمل یک متغیر درون‌زا طی زمان به شوک ناشی از متغیر دیگر سیستم را بیان می‌کند، براساس تجزیه واریانس، سهم هر شوک 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**

دوره	S.E.	GDP	FDI	HCI
۱	۱۷۴۹.۹۴	۵.۲۴	۹۴.۷۵	۰.۰۰
۲	۲۲۱۷.۴۰	۶.۶۱	۹۳.۲۲	۰.۱۵
۳	۴۷۲.۹۷	۷.۹۴	۹۱.۸۳	۰.۲۱
۴	۲۷۱۸.۰۷	۷.۵۴	۹۲.۱۹	۰.۲۵



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 تأکید بسیاری داشته‌اند. سرمایه انسانی با تقویت تأثیر سرمایه‌گذاری خارجی بر رشد اقتصادی منجر به همگرایی درآمد در کشورها می‌شود. با

توجه به این که جریان‌ات FDI روزه‌روز در حال افزایش است، نتایج این مطالعه تأثیرپذیری 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<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) و سو و لیو<sup>۲</sup> (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 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 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.

## 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)، ۲۱۸-۲۰۱.
- سلمانپور زنونز، علی، موسوی، سید کاظم و شکوهی فرد، سیامک (۱۳۹۵)، تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) بر پس‌انداز ناخالص داخلی در ایران طی دوره (۱۳۹۵-۱۳۶۲)، تحلیل‌های اقتصادی توسعه ایران، ۴(۴)، ۳۳-۹.
- شاه‌آبادی، ابوالفضل (۱۳۸۶)، اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت بین‌الملل 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)، ۱۰۴-۸۷.

---

1- Vollmecke et al

2- Su & Liu

- گرائی نژاد، غلامرضا، ع.ا. خسروی نژاد، علی اکبر و بهرامی نیا، عرفان (۱۳۸۸)،  
بررسی اثر سرمایه گذاری 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.
- 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.