



University of
Sistan and Baluchestan



Investigating the asymmetric effect of foreign direct investment and government health expenditure on population health in Iran

Zahra Ehsani¹ | Majid Dashtban Farouji² | Abdollah Khoshnoodi³ | Sahar Dashtban Farouji⁴

1. M.A. in Economics, University of Bojnord, Iran. E-mail: za.ehsani1990@gmail.com

2. Corresponding Author, Assistant Professor of Economics, University of Bojnord, Iran. E-mail: m.dashtban@ub.ac.ir

3. Assistant Professor of Economics, University of Bojnord, Iran. E-mail: akhoshnoodi@ub.ac.ir

4. PhD in Economics, Department of Economics, Bojnord University, Iran, E-mail: dashtban.sahar@gmail.com.

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 7 February 2023

Revised in revised

form: 1 May 2023

Accepted: 20 June 2023

Published

online: 20 August 2023

Keywords:

Foreign Direct Investment,
Government Health
Expenditure,
Population Health,
Non-Linear Autoregressive
Distributed Lag
Model.

ABSTRACT

Improvement in human capital is considered a critical catalyst to economic growth and development in the macroeconomic literature. Specifically, the neoclassical endogenous growth model posits that growth in human capital impacts positively on output per worker in the long run. The evidence has shown that health is an essential component of human capital that increases labor productivity and leads to economic growth. Any public expenditure for health can be considered as a kind of investment in the overall health status of a country. In fact, providing health among people and different groups of society increases security and leads to economic growth. High levels of human capital in labor, assuming other things are equal, make a country more attractive to foreign investors. Direct investment can improve the health of society by increasing the welfare of labor. Hence, we have presented an empirical model to test the asymmetric effect of foreign direct investment and government health expenditure on population health in Iran using the non-linear autoregressive distributed lag (NARDL) model over the period of 1974-2021. The results of the estimation of long-term coefficients for positive and negative changes in foreign direct investment and government health expenditure on population health showed that both long-term coefficients are asymmetric, positive, and significant. At the same time, there is a positive and significant relationship between trade openness and population health in the long run. Also, the results showed that there is no significant relationship between the relevant variables and the health of the population in the short run.

Cite this article: Ehsani, Z., Dashtban Farouji, M., Khoshnoodi, A., & Dashtban Farouj, S. (2023). Asymmetric Effect of Foreign Direct Investment and Government Health Expenditure on Population Health in Iran. *Stable Economy Journal*, 4(2), 1357-1373. DOI: 10.22111/sedj.2023.45946.1357



© The Author(s).

DOI: 10.22111/sedj.2023.45946.1357

Publisher: University of Sistan and Baluchestan

Extended abstract

Introduction

Foreign direct investment, as a key factor for globalization and technology diffusion, can play an important role in accelerating structural transformations and human capital accumulation. It is a general belief that economic growth leads to the improvement of human development; It means that foreign direct investment has a major impact on human development due to its relationship with economic development (Gökmenoğlu et al., 2018). Also, Kutluer (2021) believed that foreign direct investment can improve the health status of society when it can bring the effects of economic development such as improving income distribution, increasing the level of knowledge, reducing environmental problems, and increasing the social and cultural well-being of the labor. Government health expenditure is also considered an essential factor in improving health status and even resource distribution. Health expenditure is one of the important factors affecting economic growth and human development, which can, along with other factors, cause the development and improvement of labor performance. Therefore, this paper examines the effect of foreign direct investment and government health expenditures on the health of the population in Iran.

Theoretical Framework

Studies conducted in the past decades show conflicting evidence and views about the effects of foreign direct investment and government health expenditures on the health of the population.

Regarding foreign direct investment, Rodrik et al. (2004) and Kaulihowa & Adjasi (2019) believed that foreign direct investment affects the life expectancy of workers by expanding business opportunities and providing working conditions. Foreign direct investment increases people's income and purchasing power by creating job opportunities in the target country. As a result, their standard of living increases with the improvement of food quality and better health facilities, so foreign direct investment has a very close relationship with human health (Alsan et al., 2006). But Kutluer (2021) showed that the flow of foreign direct investment leads to a decrease in life expectancy. Kumari & Sharma (2018) found that foreign direct investment and GDP do not have a significant effect on population health.

Regarding government health expenditures, Nixon & Ulmann (2006), Anyanwu & Erhijakpor (2009), and Kamiya (2010), reported the positive impact of health expenditures on health outcomes. Kim & Lane (2013) showed that there is a positive relationship between public health expenditures and life expectancy. Musgrove (1996) and Fayissa & Gutema (2005) found that an increase in health expenditure has a robust negative effect on life expectancy at birth. Also, Sede

& Ohemeng (2015) observed that the impact of government health expenditure on life expectancy is weak.

Methodology

Following Rahman et al. (2022) we have presented an empirical model to test the asymmetric effects of foreign direct investment and government health expenditure on population health in Iran using the Non-Linear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model for 1974-2021.

Results & Discussion

The results of the estimation of long-term coefficients of positive and negative changes in foreign direct investment and government health expenditures on life expectancy showed that all long-term coefficients are asymmetric, positive, and significant. The results indicated that there is a positive and significant relationship between trade openness and life expectancy in the long term. Also, there is a positive and significant relationship between the positive changes in foreign direct investment and government health expenditures with life expectancy in the short term, but no significant relationship was seen for the negative changes of the mentioned variables with life expectancy.

Conclusions & Suggestions

The results showed that foreign direct investment and government health expenditures have a positive and significant effect on the health of the population in the long term. Foreign direct investment increases economic growth and leads to the allocation of more resources to education, health care, and infrastructure. Also, more public health services can increase life expectancy. Healthcare expenditure is an essential input for health production performance. Also, the openness of trade plays a significant role in improving national production and population health. In general, the health of the population is an important factor in increasing the productivity of a country, because healthy labor can make a significant contribution to the production and growth of national production. Therefore, the health of citizens is essential, and providing adequate health should be one of the primary goals of governments to achieve economic growth.

بررسی اثر نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران

زهرا احسانی^۱ | مجید دشتبان فاروجی^۲ | عبدالله خوشنودی^۳ | سحر دشتبان فاروجی^۴

۱. کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه بجنورد، ایران. رایانامه: za.ehsani1990@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، استادیار گروه اقتصاد دانشگاه بجنورد، ایران. رایانامه: m.dashtban@ub.ac.ir

۳. استادیار، استادیار گروه اقتصاد دانشگاه بجنورد، ایران. رایانامه: akhoshnoodi@ub.ac.ir

۴. دکترای اقتصاد، گروه اقتصاد دانشگاه بجنورد، ایران رایانامه: dashtban.sahar@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	توسعه سرمایه انسانی به منزله یک کاتالیزور حیاتی برای رشد و توسعه اقتصادی در ادبیات اقتصاد کلان محسوب می‌شود. به ویژه آن‌که بنا به مدل رشد درون‌زای نئوکلاسیکی، رشد سرمایه انسانی در بلندمدت اثر مثبتی بر تولید هر کارگر دارد. شواهد روزافزونی نشان داده‌اند که سلامت جزء لاینفک سرمایه انسانی است که بهره‌وری کارگران را افزایش می‌دهد و رشد اقتصادی را تحریک می‌کند. هر گونه مخارج عمومی برای سلامت می‌تواند به عنوان نوعی سرمایه‌گذاری در وضعیت سلامت کلی یک کشور در نظر گرفته شود. در واقع، تأمین بهداشت و سلامت در میان افراد و گروه‌های مختلف جامعه موجب افزایش امنیت و رشد اقتصادی می‌شود. سطوح بالای سرمایه انسانی در نیروی کار با وجود مساوی بودن سایر موارد، یک کشور را برای سرمایه‌گذاران خارجی جذاب‌تر می‌کند. سرمایه‌گذاری مستقیم با افزایش رفاه نیروی کار می‌تواند موجب بهبود وضعیت سلامت جامعه شود. هدف مقاله حاضر بررسی اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران است. از این رو، با ارائه یک مدل تجربی، اثرات نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران با استفاده از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) در بازه زمانی ۱۳۵۳-۱۴۰۰ بررسی گردید. نتایج حاصل از برآورد ضرایب بلندمدت تغییرات مثبت و منفی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت نشان می‌دهد که هر دو ضریب بلندمدت نامتقارن، مثبت و معنی‌دار هستند. درعین حال، رابطه مثبت و معنی‌داری بین باز بودن تجارت و سلامت جمعیت در بلندمدت وجود دارد. همچنین، نتایج حاکی از آن است که در کوتاه‌مدت رابطه معنی‌داری بین متغیرهای موردنظر و سلامت جمعیت وجود ندارد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۳/۲۹	
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۴/۲۲	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۲۵	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۵/۲۹	
واژه‌های کلیدی: سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، مخارج بهداشتی دولت، سلامت جمعیت، الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی.	

استناد: احسانی، زهرا؛ دشتبان فاروجی، مجید؛ خوشنودی، عبدالله و دشتبان فاروجی، سحر (۱۴۰۲). اثر نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج

بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران. *اقتصاد باثبات*، ۴(۲)، ۱۴۶-۱۷۳.

DOI 10.22111/sedj.2023.45946.1357



۱. مقدمه

یکی از منازعات اصلی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، پیامدهای سودمند آن بر توسعه اقتصادی است. بسیاری از کارشناسان با ردیابی شواهد مربوط به نظریه‌های رشد مبتنی بر *FDI* معتقدند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر سرعت توسعه کشور میزبان می‌افزاید (Umoh et al., ۲۰۱۲). برخی نتایج بحث‌برانگیز نیز نشان می‌دهند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی رابطه مطلوبی با رشد مالی ندارد (Li & Liu, ۲۰۱۰; Iqbal et al., ۲۰۱۰). این نتایج متناقض نشان می‌دهد که رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و توسعه اقتصادی احتمالاً تحت تأثیر عواملی نظیر سرمایه انسانی و فساد قرار گرفته است (Acemoglu et al., ۲۰۰۵). مبنای نظری جریان ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به کشورهای در حال توسعه معمولاً براساس دو عامل محرک در نظر گرفته می‌شود: (۱) تمایل بنگاه‌ها به افزایش اندازه بازار برای محصولات خود (که اغلب تحت عنوان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی افقی شناخته می‌شود) و (۲) نیاز به بهره‌برداری از مزایای هزینه‌ای در زنجیره تأمین از طریق جستجوی مکان‌ها با قیمت عامل پایین‌تر یا سایر مزایای مشابه که به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عمودی موسوم است (Shatz & Venables, ۲۰۰۰). علاوه بر این موارد، سایر ویژگی‌های کشورهای میزبان نظیر زیرساخت‌ها، باز بودن، ثبات سیاسی و اقتصاد کلان، حکمرانی و سرمایه انسانی برای جریان ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مؤثر تلقی می‌شوند. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به‌عنوان عامل کلیدی برای جهانی‌سازی و انتشار فناوری، می‌تواند نقش مهمی در تسریع تحولات ساختاری و انباشت سرمایه انسانی داشته باشد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند مزیت نسبی یک کشور را بازتعریف کند و با ایجاد تقاضا در بخش‌های مولدتر، وارد کردن کشورها به شبکه‌های تولید جهانی، و انتشار فناوری‌های تولید مرزی و شیوه‌های مدیریتی، مسیر توسعه آن را شکل دهد. درک تعاملات بین تولید بین‌المللی، مزیت‌های نسبی محلی، دگرگونی ساختاری و انباشت سرمایه انسانی برای دانش‌گهیان و سیاست‌گذاران برای ایجاد سیاست‌هایی که رشد پایدار و فراگیر را ترویج می‌کنند، بسیار مهم است (Liu, ۲۰۲۱). باور عمومی آن است که رشد اقتصادی منجر به بهبود توسعه انسانی می‌شود؛ بدان معنی که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به واسطه رابطه‌اش با توسعه اقتصادی، تأثیر عمده‌ای بر پیشرفت انسان دارد (Gökmenoğlu et al., ۲۰۱۸). درعین حال، (Kutluer, ۲۰۲۱) معتقد است که

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی زمانی می‌تواند وضعیت سلامت جامعه را بهبود بخشد که بتواند اثرات توسعه اقتصادی مانند بهبود توزیع درآمد، افزایش سطح دانش، کاهش مشکلات زیست محیطی، افزایش رفاه اجتماعی و فرهنگی نیروی کار را ایجاد کند.

سلامت نیروی کار در کشور میزبان یکی از عوامل تعیین کننده بازده سرمایه‌گذاری است. هرچه بهره‌وری نیروی کار بالاتر باشد، فضا برای سرمایه‌گذاری به طور اعم و برای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به طور اخص مساعدتر خواهد بود. علاوه بر اثرات بهره‌وری، استدلال‌های دیگری در خصوص ارتباط مثبت بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سلامت مطرح می‌شود. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ممکن است به دلیل ریسک‌های مرتبط با عوارض بیماری (و مرگ و میر) در نیروی کار متوقف شود. سطوح پایین سلامت منجر به ریسک‌های عملیاتی به شکل نااطمینانی مرتبط با مخارج سلامت و هزینه‌های بیمه، غیبت‌های کاری مرتبط با سلامت و هزینه‌های مربوط به جابجایی کارکنان می‌شود. به عبارت دیگر، با توجه به عدم تقارن‌های اطلاعاتی، بنگاه‌های خارجی شرایط ضعیف سلامت نیروی کار را نشانه‌ای از ناکارآمدی دولت و ضعف‌های نهادی می‌دانند. به همین دلیل، شرایط ضعیف سلامت ممکن است، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را کاهش دهد. بنابراین، سطح سلامت جمعیت یکی از شاخص‌های اولیه نگرانی دولت‌ها برای رفاه شهروندان است (Tandon, ۲۰۰۵).

دستیابی به کشور سالم مستلزم مخارج بهداشتی است که شامل تمام مخارج می‌شود که برای بهبود سلامت افراد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این متغیر شامل دو مؤلفه است که عبارتند از: مخارج صرف شده توسط دولت که تحت عنوان مخارج بهداشتی دولتی و مخارج صرف شده توسط خود فرد که تحت عنوان مخارج بهداشتی خصوصی شناخته می‌شوند (کارگر ده بیدی و همکاران، ۱۳۹۶). به طور کلی مخارج مراقبت‌های بهداشتی برای بهبود پیامدهای سلامت مانند امید به زندگی و نرخ‌های مرگ و میر در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر، مخارج بهداشت دولتی عامل حیاتی در بهبود وضعیت سلامت و حتی توزیع منابع تلقی می‌گردد. تأمین بهداشت و سلامت در میان افراد و گروه‌های مختلف جامعه افزایش امنیت و رشد اقتصادی را به دنبال خواهد داشت (عرب و همکاران، ۱۴۰۱). در واقع، مخارج بهداشتی از عوامل مهم اثرگذار بر رشد اقتصادی و

توسعه انسانی محسوب می‌گردد که می‌تواند در کنار سایر عوامل باعث توسعه و بهبود عملکرد نیروی کار شود.

بهداشت و سلامت با افزایش ظرفیت‌های ذهنی و جسمی کارگر، بهره‌وری را افزایش می‌دهد و نیز به دلیل تأثیر بر توسعه و پیشرفت کشور، به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های سیاست‌گذاری دولت‌ها به شمار می‌روند. در اغلب مطالعات انجام شده سایر عوامل مؤثر بر سلامت و بهداشت بررسی شده است. پژوهش‌های محدودی نیز اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی بر سلامت جمعیت را به طور مجزا بررسی کرده‌اند که غالباً به صورت مطالعات بین‌کشوری بوده، اما تاکنون مطالعه‌ای که اثر همزمان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران را مورد بررسی قرار داده باشد، انجام نگرفته است. بدین منظور مقاله حاضر به بررسی اثر نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران می‌پردازد. سازماندهی این مقاله به این صورت می‌باشد که بعد از مقدمه، بخش دوم به مرور پیشینه موضوع تحقیق می‌پردازد. در بخش سوم به روش‌شناسی تحقیق پرداخته می‌شود. در بخش چهارم به برآورد مدل و تحلیل یافته‌های تجربی اختصاص یافته و در نهایت در بخش پایانی مقاله، به ارائه نتیجه‌گیری کلی می‌پردازد.

۲. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

در ارتباط با اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت دیدگاه‌ها و استدلال‌های مختلفی مطرح شده است که در ادامه به بیان آن‌ها پرداخته می‌شود.

۲-۱. اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر سلامت جمعیت

هنگامی که جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در کشورهای درحال توسعه اتفاق می‌افتد، به ویژه به دلیل قوانین ناکافی زیست محیطی و نیروی کار کم هزینه؛ می‌تواند مشکلات زیست محیطی را افزایش دهد، توزیع درآمد را مختل کند و باعث شود که نیروی کار ساعات کار طولانی‌تری را با دستمزد کمتر انجام دهد. علاوه بر این، استرس و سوء تغذیه می‌تواند به دلیل شرایط کاری فشرده افزایش یابد. در حالی که آلودگی، اثر کار فشرده، بیماری‌های عفونی ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیرات منفی بر جای خواهند گذاشت، بهبود استانداردهای زندگی

با تأثیر درآمد می‌تواند تأثیر مثبتی بر سلامت داشته باشد. در مجموع، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ممکن است بر سلامتی تأثیر مثبت و منفی بگذارد (کوتلوئر، ۲۰۲۱).

تاکنون ادبیات قابل توجهی اثرات سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را بر سلامت جمعیت و پیامدهای آن را بررسی کرده‌اند. با این حال، مطالعات انجام شده در دهه‌های گذشته شواهد و دیدگاه‌های متناقضی را به همراه داشته است.

دیدگاه اول، مشتمل بر ادبیات قابل توجهی است که حکایت از تأثیر مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر سلامت جمعیت دارد. (Rodrik et al, ۲۰۰۴) و (Kaulihowa & Adjasi, ۲۰۱۹) معتقدند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با گسترش فرصت‌های کسب و کار و فراهم کردن شرایط کاری، به طور قطع بر امید به زندگی کارگران تأثیر می‌گذارد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی فرصت‌های شغلی را در کشور هدف ایجاد می‌کند که درآمد و قدرت خرید مردم را افزایش می‌دهد. در نتیجه، استاندارد زندگی آنها با بهبود کیفیت غذا و امکانات بهداشتی بهتر بالا می‌رود، بدین ترتیب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی رابطه بسیار نزدیکی با سلامت انسان دارد (۲۰۰۶، Alsan et al). سلامتی سرآغاز وضعیت روانی، اجتماعی، مالی و جسمانی است. چندین عامل اقتصاد کلان با سلامت و مرگ و میر درگیر هستند. مرگ و میر نوزادان و امید به زندگی دو نکته کلیدی در زمینه تحقیقات جمعیت‌شناختی در چند دهه اخیر است. از سوی دیگر، ورودی‌های خارجی نقش بی‌سابقه‌ای برای افزایش گردش اقتصادی و ایجاد فرصت‌های بیشتر برای ساختن جامعه بهتر ایفا می‌کند. بنابراین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و بازده اقتصادی با سلامت جمعیت رابطه مثبت و معنی‌داری دارند (Siddique et al, ۲۰۲۱). همچنین (Burns et al, ۲۰۱۷) نیز دریافتند که افزایش قدرت خرید در کشورهای در حال توسعه می‌تواند به طور قابل توجهی سلامت عمومی را بهبود بخشد.

دیدگاه دوم، بیان می‌کند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تأثیر منفی بر سلامت جمعیت دارد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی ممکن است با افزایش فشار رقابتی در اقتصادهای میزبان بر شرایط سلامت تأثیر بگذارد. کارگران ممکن است از سطوح بالاتری از استرس و عدم اطمینان رنج ببرند، به‌ویژه زمانی که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به شکل ادغام و تملک صورت می‌گیرد که اغلب منجر به اخراج و ساده‌سازی تولید می‌شود. علاوه بر این، یکپارچگی مالی جهانی و رقابت جهانی

برای ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به طور گسترده، دولت‌ها را در ارائه کالاهای عمومی محدود می‌کند. دولت‌های کشور میزبان حتی ممکن است وسوسه شوند که با ارائه زیرساخت‌های یارانه‌ای و امتیازات مالیاتی، سرمایه‌گذاران خارجی را جذب کنند، درحالی که حداقل به صورت نسبی، هزینه‌های اجتماعی را برای مواردی مانند خدمات بهداشت عمومی کاهش دهند. (۲۰۱۲، *Herzner & Nunnenkamp*). کوتلوئر (۲۰۲۱) نیز به این نتیجه رسید که جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث کاهش امید به زندگی می‌شود.

دیدگاه سوم، بیان‌گر عدم وجود رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سلامت جمعیت است. (۲۰۱۸، *Kumari & Sharma*) دریافتند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و تولید ناخالص داخلی، تأثیر معنی‌داری بر سلامت جمعیت ندارند.

۲-۲. اثرات مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت

نظریه سرمایه سلامت فرض می‌کند که سرمایه‌گذاری سلامت در تلاش برای بهبود پیامدهای سلامت مهم است. یکی از معیارهای مهم سطح سرمایه‌گذاری سلامت که در ادبیات شناسایی شده است، سطح مخارج سلامت در یک کشور است. در واقع، این امر ناشی از این واقعیت می‌باشد که استفاده از مخارج بهداشتی به ویژه، مخارج بهداشت عمومی می‌تواند به عنوان یک ابزار سیاستی مهم برای دولت در هر اقتصادی، از طریق ارائه و اداره خدمات مراقبت‌های بهداشتی عمل کند (۲۰۰۹، *Anyanwu & Erhijakpor*). مراقبت‌های بهداشتی یک عامل اصلی برای وضعیت سلامت است. در این راستا، مخارج مراقبت‌های بهداشتی یک نهاده حیاتی برای عملکرد تولید سلامت است. از نظر تجربی، مطالعات نتایج متفاوتی را ایجاد کرده‌اند. برخی از آن‌ها تأثیر مثبت مخارج بهداشتی بر سلامت جمعیت را گزارش کرده‌اند، در حالی که برخی دیگر تأثیر منفی و حتی ناچیز را گزارش کرده‌اند.

دیدگاه اول، بیان می‌کند که مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت اثر مثبت دارد. (۲۰۰۶، *Nixon & Ulmann*)، آنیانوو و اریجاکپور (۲۰۰۹) و (۲۰۱۰، *Kamiya*)، تأثیر مثبت مخارج سلامت را بر پیامدهای سلامت گزارش کردند. (۲۰۱۳، *Lane & Kim*) نشان دادند که بین مخارج بهداشت عمومی و امید به زندگی رابطه مثبت وجود دارد. (۲۰۱۲، *Novignon et al*) دریافتند که مخارج مراقبت‌های بهداشتی از طریق بهبود امید به زندگی، کاهش مرگ و میر و

میزان مرگ و میر نوزادان به طور قابل توجهی بر وضعیت سلامت تأثیر می‌گذارد. (۲۰۱۵).
معناداری دارد. (Matthew et al) دریافتند که مخارج بهداشت عمومی با پیامدهای سلامت رابطه مثبت و معناداری دارد. (۲۰۱۵). (Ramu & Boachie) به این نتیجه رسیدند که مخارج مراقبت‌های بهداشتی عمومی با بهبود وضعیت سلامت از طریق کاهش مرگ و میر نوزادان مرتبط است. (۲۰۱۶). (Novignon & Lawanson) دریافتند که بین مخارج سلامت و پیامدهای سلامت کودک رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. (۲۰۱۷). (Edeme et al) نشان دادند که افزایش مخارج بهداشت عمومی، امید به زندگی را بهبود می‌بخشد و نرخ مرگ و میر نوزادان را کاهش می‌دهد. (۲۰۱۷). (Bein et al). به این نتیجه رسیدند که ارتباط مثبت و قوی بین مخارج مراقبت‌های بهداشتی و امید به زندگی وجود دارد. (۲۰۲۰). (Ciutiene & Railaite) دریافتند که مخارج بهداشت عمومی تأثیر مثبت و معناداری بر بهبود امید به زندگی دارد.

دیدگاه دوم، بیان می‌کند که بین مخارج بهداشتی دولت و سلامت جمعیت رابطه منفی وجود دارد. (۱۹۹۶). (Musgrove) و (۲۰۰۵). (Fayissa & Gutema) اثر منفی قوی افزایش مخارج بهداشتی بر امید به زندگی در بدو تولد را گزارش کردند. به اعتقاد آنها اگر هزینه‌ها از طریق درآمدهای جمع‌آوری شده از طریق مالیات انجام شود و اگر هزینه‌ها و پرداخت‌های مالیاتی مربوط به هزینه مراقبت‌های بهداشتی پیشگیرانه فردی مانند غذا، پوشاک و مسکن باشد، ممکن است اثر نامطلوبی ایجاد شود. همچنین (۲۰۰۲). (Berger & Messer) نشان دادند که مخارج بهداشتی از طریق تأمین مالی عمومی منجر به افزایش نرخ مرگ و میر می‌شود. (۲۰۲۰). (Kiross et al) نیز دریافتند که مخارج مراقبت‌های بهداشتی عمومی و خارجی ارتباط منفی معنی‌داری با مرگ و میر نوزادان دارد.

دیدگاه سوم، بیانگر این است که بین مخارج بهداشتی دولت و سلامت رابطه ضعیف وجود دارد. در ارتباط با این نوع دیدگاه می‌توان به مطالعات (۱۹۹۹). (Pritchett & Filmer)، (۲۰۰۲). (Gupta et al) و (۲۰۰۵). (Day & Tousignant) اشاره نمود که بیان داشتند مخارج بهداشتی تعیین‌کننده مهمی برای پیامدهای سلامت نیستند. در بعضی از کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه که زیرساخت‌های بهداشتی تا حد زیادی توسعه نیافته است، از مخارج بهداشتی دولت در تهیه و توسعه امکانات بهداشتی و بهبود عملکرد سیستم‌های بهداشتی استفاده

می‌شود که این امر موجب عملکرد ضعیف مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت می‌شود. همچنین (Ohemeng & Sede, ۲۰۱۵) مشاهده کردند که اثرگذاری مخارج سلامت دولت بر امید به زندگی ضعیف است.

۲-۳. مروری بر مطالعات تجربی پیشین

۲-۳-۱. مطالعات خارجی

نیکسون و اولمان (۲۰۰۶) با استفاده از یک مدل اثرات ثابت و مجموعه داده‌های تابلویی برای ۱۵ عضو سابق اتحادیه اروپا طی دوره ۱۹۸۰-۱۹۹۵، به بررسی رابطه بین مخارج مراقبت‌های بهداشتی و پیامدهای سلامت پرداختند. در این مطالعه امید به زندگی و مرگ و میر نوزادان به عنوان خروجی سیستم مراقبت بهداشتی و عوامل مختلف سبک زندگی، محیطی و شغلی به عنوان ورودی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد که افزایش مخارج مراقبت‌های بهداشتی سهم قابل توجهی در بهبود مرگ و میر نوزادان داشته است، اما امید به زندگی سهم نسبتاً کمی داشته است.

اذمار و داسبوردرز (۲۰۰۹) با استفاده از داده‌های پانل طی سال‌های ۱۹۸۵-۲۰۰۴ برای ۷۰ کشور در حال توسعه از جمله ۲۸ کشور از کشورهای جنوب صحرای آفریقا (SSA)، به بررسی پیوند بین حاکمیت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سلامت پرداختند. آن‌ها دریافتند که کاهش در میزان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به دلیل ارائه ناکافی خدمات عمومی، به ویژه آموزش و بهداشت است.

واوکن و همکاران^۲ (۲۰۱۲) با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی، رگرسیون پرایس-وینستن^۳ و رگرسیون حداقل مربعات دو مرحله‌ای^۴ (2SLS) به بررسی اثر مخارج مراقبت‌های بهداشتی بر پیامدهای سلامت در کشور اتریش پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که افزایش مخارج مراقبت‌های بهداشتی باعث کاهش مرگ و میر، کاهش بیماری‌های قلبی عروقی، کاهش آسیب، کاهش مسمومیت و کاهش بیماری‌های بدخیم می‌شود.

¹ Azemar & Desbordes

² Vavken et al

³ Prais-Winsten

⁴ Two Stage Least Squares Regression

داونا و پراتا (۲۰۱۴) در بررسی رابطه بین مخارج بهداشت عمومی، درآمد و پیامدهای سلامت در فیلیپین با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری (VAR) طی دوره ۱۹۸۱-۲۰۱۰ نشان دادند که هم مخارج سلامت و هم تولید ناخالص داخلی سرانه تأثیر مثبت و معناداری بر امید به زندگی دارند.

جباآ و همکاران (۲۰۱۴) رابطه بین امید به زندگی در بدو تولد و مخارج بهداشتی را با استفاده از تحلیل‌های سری زمانی و داده‌های پانل در بازه زمانی ۱۹۹۵-۲۰۱۰ برای ۱۷۵ کشور جهان بررسی کردند. نتایج حاکی از آن بود که رابطه معنی‌داری بین مخارج بهداشتی و امید به زندگی وجود دارد.

اکینکا و همکاران (۲۰۱۵) رابطه بین مخارج مراقبت‌های بهداشتی و پیامدهای سلامت را با استفاده از حداقل رگرسیون معمولی تلفیقی، اثرات تصادفی، و مدل‌های متغیر ابزاری هاسمن-تیلور و داده‌های تابلویی جمع‌آوری‌شده توسط سازمان بهداشت جهانی^۴ (WHO) و بانک جهانی طی دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۰ بررسی کردند. نتایج نشان داد که پس از کنترل عوامل مداخله‌گر، مخارج دولتی و خصوصی برای مراقبت‌های بهداشتی به طور قابل توجهی مرگ‌ومیر نوزادان زیر پنج سال و مادران را در منطقه MENA بهبود می‌بخشد.

بوچی و رامو (۲۰۱۵) تأثیر مخارج بهداشت عمومی بر وضعیت سلامت (یعنی نرخ مرگ و میر نوزادان) در غنا را با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) استاندارد و برآورد (Newey-West) طی دوره ۱۹۹۰-۲۰۱۲ بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که مخارج مراقبت‌های بهداشتی عمومی با بهبود وضعیت سلامت از طریق کاهش مرگ و میر نوزادان مرتبط است.

بارنبرگ و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از مجموعه داده‌های پانل ایالت‌های هند بین سال‌های ۱۹۸۳-۱۹۸۴ و ۲۰۱۱-۲۰۱۲، تأثیر مخارج بهداشت عمومی را بر میزان مرگ و میر نوزادان، پس

¹ Deluna & Peralta

² Jaba et al

³ Akinci

⁴ World Health Organization

⁵ Barenberg et al

از کنترل سایر متغیرهای مرتبط مانند درآمد سرانه، سواد زنان، و شهرنشینی بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که مخارج مراقبت‌های بهداشتی عمومی، مرگ و میر نوزادان را کاهش می‌دهد. ناگل^۱ و همکاران (۲۰۱۵) تاثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (*FDI*) بر سلامت جمعیت را با استفاده از داده‌های تابلویی برای ۱۷۹ کشور برای طی دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۱ بررسی کرده‌اند. نتایج حاکی از وجود رابطه مثبت بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سلامت جمعیت است. علام و همکاران (۲۰۱۶) تأثیر باز بودن تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را بر امید به زندگی با استفاده از داده‌های سری زمانی در دوره ۱۹۷۲-۲۰۱۳ بررسی کردند و ارتباط علی بین متغیرها را با استفاده از علیت گرنجر مدل تصحیح خطای برداری^۲ (*VECM*) مورد آزمون قرار دادند. شواهد تجربی وجود هم‌انباشتگی در میان متغیرها را تأیید می‌کند. آن‌ها دریافتند که باز بودن تجارت و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، منجر به بهبود امید به زندگی در کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌شود.

برنز و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و سلامت جمعیت در کشورهای کم درآمد و متوسط^۳ (*LMIC*) با استفاده از داده‌های پانل سالانه از ۸۵ کشور *LMIC* بین سال‌های ۱۹۷۴ تا ۲۰۱۲ پرداختند. آن‌ها دریافتند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در *LMIC* به واسطه امید به زندگی، تأثیر مفیدی بر سلامت کلی دارد.

بین و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی رابطه بین مخارج بهداشت و درمان و پیامدهای سلامت در کشورهای منتخب آفریقای شرقی با استفاده از تکنیک رگرسیون داده‌های تابلویی برای سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۴ نشان دادند که ارتباط مثبت و قوی بین مخارج کل مراقبت‌های بهداشتی و امید به زندگی وجود دارد. آن‌ها همچنین دریافتند که مراقبت‌های بهداشتی تأثیر قوی‌تری بر بهبود امید به زندگی در زنان نسبت به مردان دارد. علاوه بر این، بین مخارج مراقبت‌های بهداشتی و تعداد مرگ و میر نوزادان زیر پنج سال رابطه منفی پیدا کردند.

¹ Nagel et al

². Vector Error-Correction Model

³. Low and Middle Income Countries

ارتوز و اوخانن^۱ (۲۰۱۷) در بررسی اثرات مخارج بهداشتی بر پیامدهای سلامت در جنوب صحرای آفریقا (SSA) برای نمونه‌ای از ۴۰ کشور با استفاده از داده‌های شاخص‌های توسعه جهانی در سال ۲۰۱۴ و براساس مدل سرمایه انسانی گروسمن^۲ نشان دادند که مخارج بهداشتی تأثیر معنی‌دار اما بی‌کاهش بر پیامدهای سلامت در SSA، کاهش نرخ مرگ‌ومیر و بهبود امید به زندگی در بدو تولد دارد. کاهش میزان مرگ و میر به طور قابل توجهی تحت تأثیر مخارج بهداشت عمومی قرار دارد و بهبود امید به زندگی در بدو تولد تحت تأثیر مخارج بهداشتی خصوصی است. با این حال، یک رابطه مکمل قوی بین مخارج بهداشت عمومی و خصوصی در SSA وجود دارد.

بیز^۳ (۲۰۱۲) رابطه بین امید به زندگی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجاری را برای ترکیه طی دوره ۱۹۷۴ تا ۲۰۱۷ بررسی کرده است. نتایج وی نشان می‌دهد که در بلندمدت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر امید به زندگی تأثیر مثبت و معناداری دارد. از طرفی هیچ رابطه علی بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجارت با امید به زندگی در بلندمدت و کوتاه‌مدت وجود ندارد.

۲-۳-۲. مطالعات داخلی

باسخا و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی میزان تأثیرگذاری مخارج دولت بر متغیرهای کمی بخش بهداشت در کشورهای منتخب عضو سازمان کنفرانس اسلامی از طریق روش پانل دیتا در دوره زمانی ۱۹۹۱-۲۰۰۵ پرداختند. نتایج حاکی از تأثیر مثبت و معنی‌دار مخارج دولت بر متغیرهای مختلف بهداشتی می‌باشد. علاوه بر این، درآمد سرانه، شاخص‌های در نظر گرفته شده برای وضعیت بهداشتی (نظیر نرخ مرگ و میر نوزادان و کودکان زیر ۵ سال) را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

صادقی و محمدی خانقاهی (۱۳۹۳) به بررسی تأثیر مخارج درمانی بر روی وضعیت سلامت با استفاده از داده‌های تابلویی ۶۸ کشور با سطح درآمد متوسط طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۵ پرداختند. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش مخارج سلامت با افزایش امید به زندگی و کاهش نرخ مرگ و میر کودکان همراه است. براساس نتایج به دست آمده، مخارج

¹ Arthur & Oaikhenan

² Grossman

³ Beşe

سلامت یکی از عوامل مهم تعیین‌کننده وضعیت سلامت در بین کشورها بوده است و تخصیص منابع بیشتری به بخش سلامت می‌تواند به طور قابل توجهی وضعیت سلامت را بهبود ببخشد. بر خورداری و فتاحی (۱۳۹۴) به بررسی تأثیرپذیری سلامت از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی پرداختند و از داده‌های کشورهای عضو اوپک طی سال‌های ۱۹۸۰-۲۰۱۳ و رهیافت حداقل مربعات معمولی پویا^۱ (*DOLS*) برای داده‌های تابلویی استفاده کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر سلامت جامعه این گروه از کشورها تأثیر مثبت و معناداری در بلندمدت در کنار عوامل اقتصادی، اجتماعی و محیطی دارد.

عسگری و بادپا (۱۳۹۴) به بررسی اثر مخارج سلامت بخش عمومی و خصوصی بر وضعیت سلامت افراد در طی دوره زمانی ۱۳۷۴-۱۳۹۱ و با استفاده از داده‌های سری زمانی پرداختند و نشان دادند که کل مخارج سلامت بر امید به زندگی در بدو تولد و نرخ خام مرگ و میر اثر مثبت و بر نرخ مرگ و میر کودکان اثر منفی می‌گذارد. مخارج سلامت بخش خصوصی و بخش عمومی با برخی از شاخص‌های سلامت رابطه معناداری دارند، اما مخارج سلامت بخش عمومی نسبتاً اثر بیشتری داشته است.

گل خندان (۱۳۹۶) با استفاده از برآوردگر به روزرسانی مکرر و کاملاً تعدیل‌شده^۲ (*Cup-FM*) و داده‌های آماری ۲۵ کشور در حال توسعه طی دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۱۴، به بررسی رابطه بلندمدت بین شاخص سلامت، سهم *FDI* از تولید ناخالص داخلی (*GDP*)، سرانه پزشک، درآمد سرانه، نرخ ثبت‌نام در دوره‌های متوسط و نرخ شهرنشینی پرداخته است. براساس نتایج به‌دست‌آمده از برآورد مدل، یک درصد افزایش در سهم *FDI* از تولید ناخالص داخلی در بلندمدت، نرخ مرگ و میر نوزادان را در کشورهای در حال توسعه حدود ۰/۱۷ درصد کاهش خواهد داد.

شهرکی و قادری (۱۳۹۸) رابطه علیت بین مخارج سلامت عمومی و وضعیت سلامت را با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری پانل و داده‌های سری‌زمانی برای سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۷ بررسی کردند. نتایج نشان داد که یک رابطه علیت دوطرفه بین مخارج سلامت عمومی و وضعیت

1. Dynamic Ordinary Least Squares

2. Continuously-Updated and Fully -o
dified

سلامت وجود دارد. همچنین، افزایش مخارج سلامت عمومی و خصوصی، درآمد ملی ناخالص و مخارج آموزش تأثیر مثبت بر افزایش امید به زندگی دارند.

عرب و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر مخارج بهداشت عمومی و خصوصی بر روی وضعیت سلامت کشورهای عضو گروه ۸- D^1 پرداختند. در این مطالعه از داده‌های سری زمانی و روش داده‌های تابلویی استفاده کردند. نتایج مطالعه حاکی از تأثیر منفی و معنی‌دار هزینه‌های بهداشت عمومی و خصوصی بر میزان مرگ و میر نوزادان می‌باشد، اما اثرگذاری هزینه‌های عمومی بیشتر از بخش خصوصی بوده است. بر این اساس می‌توان بیان کرد که افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی عمومی می‌تواند پیشرفت قابل توجهی را در جهت بهبود سلامت و سرعت بخشیدن به اهداف توسعه‌ای مربوط به کاهش مرگ و میر نوزادان در این کشورها به ارمغان آورد.

مرور پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که در هیچ یک از پژوهش‌های انجام‌شده داخلی و خارجی، اثر نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت بررسی نشده است. بدین منظور برای تشخیص روابط غیرخطی و نامتقارن بین متغیرهای مربوطه در بلندمدت و کوتاه‌مدت از الگوی $ARDL$ غیرخطی ($NARDL$) استفاده می‌شود. برخلاف اکثر الگوهای خطی موجود در اقتصادسنجی که اندازه مطلق اثرگذاری متغیر توضیحی در روند افزایشی با روند کاهشی آن متفاوت نیست، به کمک این روش می‌توان اثر تغییرات مثبت و منفی متغیرهای مربوطه را بر سلامت جمعیت به‌طور مجزا بررسی کرد.

۳. روش‌شناسی تحقیق

مدل مورد استفاده در این پژوهش برگرفته از مطالعه (Rahman et al, ۲۰۲۲) است، که به صورت زیر می‌باشد:

$$LEI_t = f(FDI_t, GOV_t, TOPN_t, DEBT_t) \quad (1)$$

که در اینجا متغیر LEI_t معرف شاخص امید به زندگی، متغیر FDI_t معرف سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، متغیر GOV_t معرف مخارج دولت در بخش بهداشت، متغیر $TOPN_t$ معرف

۱. گروه هشت کشور اسلامی در حال توسعه.

باز بودن تجارت و متغیر $DEBT_t$ معرف بدهی دولت است. فرم خطی معادله (۱) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

(۲)

$$LEI_t = \beta_0 + \beta_1 FDI_t + \beta_2 GOV_t + \beta_3 TOPN_t + \beta_4 DEBT_t + u_t$$

در برآورد معادله (۲) از روش (Shin et al, ۲۰۱۴)، استفاده می‌شود. در مطالعه بنیادی شین و همکاران (۲۰۱۴) یک چارچوب غیرخطی از $ARDL$ (یعنی، $NARDL$) را معرفی می‌کنند که در این روش از تجزیه مؤلفه‌های مثبت و منفی متغیرهای مستقل از پیش تعیین‌شده استفاده می‌شود. روش $NARDL$ چندین مزیت دارد: می‌توان این روش را بدون توجه به اینکه متغیرهای مدل انباشته شده از مرتبه صفر (یعنی، $I(0)$)، انباشته شده از مرتبه یک (یعنی، $I(1)$) یا به صورت ترکیبی از هر دو حالت باشند، به کار برد و همچنین این روش پویایی کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا وارد نمی‌کند و با تعداد مشاهدات اندک نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه براین، حتی زمانی که متغیرهای توضیحی درون‌زا هستند نیز امکان استفاده از این روش میسر می‌باشد (Fousekis et al, ۲۰۱۶؛ Nusair, ۲۰۱۶؛ Shahzad et al, ۲۰۱۷). در این تحقیق برای تعیین روابط غیرخطی و نامتقارن متغیرهای اقتصادی در بلندمدت و کوتاه‌مدت از روش $NARDL$ نامتقارن استفاده می‌شود.

بدین ترتیب برای بررسی تأثیر نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت در ایران، معادله رگرسیون بلندمدت نامتقارن به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$LEI_t = \beta_0 + \beta_1^+ FDI_t^+ + \beta_1^- FDI_t^- + \beta_2^+ GOV_t^+ + \beta_2^- GOV_t^- + \beta_3 TOPN_t + \beta_4 DEBT_t + u_t \quad (3)$$

که در اینجا علامت‌های مثبت و منفی بیانگر تغییرات مثبت و منفی و β_i^+ و β_i^- ضرایب نامتقارن بلندمدت مربوطه هستند. در این صورت، تصریح مدل $NARDL$ در چارچوب فرم تصحیح خطا عبارتند از:

$$\begin{aligned} \Delta LEI_t = & \rho_0 + \rho_1 LEI_{t-1} + \theta^+ FDI_{t-1}^+ + \theta^- FDI_{t-1}^- + \omega^+ GOV_{t-1}^+ + \\ & \omega^- GOV_{t-1}^- + \theta_E TOPN_{t-1} + \theta_C DEBT_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta LEI_{t-j} + \\ & \sum_{j=0}^{q-1} (\Pi_j^+ \Delta FDI_{t-j}^+ + \Pi_j^- \Delta FDI_{t-j}^- + \phi_j^+ \Delta GOV_{t-j}^+ + \\ & \phi_j^- \Delta GOV_{t-j}^- + \delta_j \Delta TOPN_{t-j} + \lambda_j \Delta DEBT_{t-j}) + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4)$$

بدیهی است که آزمون کرانه‌های پسران و سایر آزمون‌ها برای برآورد رابطه بالا صرف‌نظر از آن‌که متغیرهای مستقل، $I(0)$ ، $I(1)$ یا متقابلاً هم‌انباشته باشند، همانند فوق خواهد بود.

۴. نتایج حاصل از برآورد الگو

۴-۱. آزمون ریشه واحد

در این بخش پایایی کلیه متغیرهای الگو از طریق آزمون‌های ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته^۱ (ADF) و زیوت-اندروز^۲ (ZA) (برای پیدا کردن دورن‌زای تاریخ شکست تغییر ساختاری) مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج آزمون دیکی-فولر نشان می‌دهد که در سطح معنی‌داری ۵ درصد و در هر دو حالت با عرض از مبدأ و بدون روند و روند، متغیرهای شاخص امید به زندگی (LEI)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI) در سطح پایا هستند و متغیرهای مخارج بهداشتی دولت (GOV)، باز بودن تجارت ($TOPN$) و متغیر بدهی دولت ($DEBT$) با یکبار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند. در آزمون زیوت-اندروز نیز، از آنجایی که الگوی C نسبت به دو الگوی A و B کامل‌تر است، بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که کلیه متغیرها به جز متغیر مخارج بهداشتی دولت (GOV) در سطح پایا می‌باشند. به عبارت دیگر، مخارج بهداشتی دولت (GOV) نیز با یکبار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند و سایر متغیرها نیز با لحاظ یک شکست ساختاری در سطح پایا (یعنی، $I(0)$) هستند. بنابراین، با توجه به نتایج آزمون پایایی و عدم وجود متغیری با درجه پایایی بالاتر از یک، استفاده از رویکرد $NARDL$ مجاز می‌باشد.

جدول ۱. نتایج حاصل از پایایی متغیرها با عرض از مبدأ و بدون روند (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیرها	آماره دیکی فولر	متغیرها	آماره دیکی فولر	مرتب‌ه هم‌جمعی
---------	-----------------	---------	-----------------	----------------

1. Augmented Dickey-Fuller

2. Zivot & Andrews

$I(0)$	-	ΔLEI_t	-۶/۹۱۷۹۶۵	LEI_t
$I(0)$	-	ΔFDI_t	-۳/۱۴۸۰۴۱	FDI_t
$I(1)$	-۷/۵۸۳۶۹۸	ΔGOV_t	-۱/۳۸۹۱۸۳	GOV_t
$I(1)$	-۶/۲۶۸۴۶۶	$\Delta TOPN_t$	-۲/۴۷۸۷۶۳	$TOPN_t$
$I(1)$	-۵/۱۹۱۰۰۵	$\Delta DEBT_t$	-۲/۶۷۷۲۳۷	$DEBT_t$
مقدار بحرانی آزمون دیکی فولر با عرض از مبدأ و بدون روند -۲/۹۲				

جدول ۲. نتایج حاصل از پایایی متغیرها با عرض از مبدأ و روند (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیرها	آماره دیکی فولر	متغیرها	آماره دیکی فولر	مرتب‌بندی هم‌جمعی
LEI_t	-۴/۰۲۵۰۹۳	ΔLEI_t	-	$I(0)$
FDI_t	-۳/۶۴۸۸۹۶	ΔFDI_t	-	$I(0)$
GOV_t	-۳/۳۶۱۶۳۶	ΔGOV_t	-۷/۵۹۵۳۹۷	$I(1)$
$TOPN_t$	-۲/۷۲۵۳۲۱	$\Delta TOPN_t$	-۶/۱۸۶۳۰۲	$I(1)$
$DEBT_t$	-۲/۹۱۸۸۰۰	$\Delta DEBT_t$	-۵/۱۴۲۳۲۸	$I(1)$
مقدار بحرانی آزمون دیکی فولر با عرض از مبدأ و روند -۳/۵۰				

جدول ۳. آزمون ریشه واحد زیوت-اندروز (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	الگوی A		الگوی B		الگوی C	
	سال شکست	آماره t	سال شکست	آماره t	سال شکست	آماره t
LEI_t	۱۳۶۷	-۵/۶۹۳۷۶۶	۱۳۶۵	-۸/۲۵۲۳۱۱	۱۳۷۱	-۷/۷۲۴۴۰۳
FDI_t	۱۳۸۱	-۵/۳۰۷۱۱۲	۱۳۸۵	-۳/۷۵۲۳۰۶	۱۳۸۱	-۶/۱۴۷۸۳۵
GOV_t	۱۳۸۰	-۳/۳۷۴۸۸۱	۱۳۶۸	-۲/۴۴۰۹۲۷	۱۳۶۶	-۲/۹۶۳۱۸۶
$TOPN_t$	۱۳۷۰	-۳/۸۵۳۸۹۲	۱۳۷۴	-۶/۰۱۴۴۱۸	۱۳۷۹	-۷/۱۵۴۱۲۷
$DEBT_t$	۱۳۸۷	-۳/۳۶۹۳۲۱	۱۳۹۲	-۳/۵۰۱۳۸۴	۱۳۹۱	-۵/۳۳۹۱۷۵
ΔLEI_t	-	-	-	-	-	-
ΔFDI_t	-	-	-	-	-	-
ΔGOV_t	۱۳۷۳	-۴/۹۴۰۰۰۱	۱۳۸۶	-۵/۲۴۴۲۹۸	۱۳۸۴	-۵/۳۹۳۶۷۰
$\Delta TOPN_t$	-	-	-	-	-	-
$\Delta DEBT_t$	-	-	-	-	-	-
مقادیر بحرانی در ۵ درصد	-۴/۹۳	-۴/۴۲	-۴/۴۲	-۴/۴۲	-۴/۴۲	-۵/۰۸

۲-۴. برآورد مدل *ARDL* غیر خطی

ضروری است که پیش از برآورد مدل، از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل از طریق آزمون هم‌انباشتگی اطمینان حاصل کرد. برای این منظور، هم‌انباشتگی بین متغیرها با استفاده از آزمون کرانه‌ها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴. آزمون کرانه‌ها برای هم‌انباشتگی در تصریح بلندمدت الگوی *NARDL* (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر وابسته	سطح اطمینان	۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد	آماره F محاسباتی
LEI_t	کرانه پایین	۱/۹۹	۲/۲۵	۲/۸۸	۱۸/۰۳۶۰۵
	کرانه بالا	۲/۹۴	۳/۲۸	۳/۹۹	

از آنجایی که مقدار آماره F محاسباتی از مقادیر بحرانی کرانه بالا در سطح اطمینان ۹۵ درصد بیش‌تر است، بنابراین وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای مدل تأیید می‌شود. نتایج حاصل از آزمون‌های تشخیصی در برآورد الگوی *NARDL* در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵. آزمون‌های تشخیصی در برآورد الگوی *NARDL* (منبع: یافته‌های تحقیق)

آزمون همبستگی پیایی	$F - statistic$	۱/۰۱۰۹۷۵	$prob.F$	۰/۴۰۱۷
	$Obs * R - squared$	۷/۷۰۴۷۹۷	$prob.Chi - square$	۰/۰۲۱۲
آزمون ناهمسانی واریانس	$F - statistic$	۰/۶۶۵۱۳۷	$prob.F$	۰/۸۱۸۱
	$Obs * R - squared$	۲۷/۰۷۴۶۹	$prob.Chi - square$	۰/۶۱۹۳

نتایج حاصل از آزمون همبستگی پیایی و واریانس ناهمسانی نشان می‌دهد که مدل تخمین‌زده شده به خوبی تصریح شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون والد برای بررسی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (منبع: یافته‌های تحقیق)

آماره	t	F	χ^2
مقدار	-۵/۳۱۸۵۵۴	۲۸/۲۸۷۰۲	۲۸/۲۸۷۰۲
احتمال	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

جدول ۷. نتایج آزمون والد برای بررسی مخارج بهداشتی دولت (منبع: یافته‌های تحقیق)

آماره	t	F	χ^2
مقدار	-۹/۰۵۶۴۹۱	۸۲/۰۲۰۰۲	۸۲/۰۲۰۰۲
احتمال	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰

جدول (۸) نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت را بر سلامت جمعیت در ایران نشان می‌دهد.

جدول ۸. نتایج برآورد الگوی NARDL (منبع: یافته‌های تحقیق)

روابط بلندمدت				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	مقدار آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	۱/۵۴۰۲۲۴	۰/۵۰۵۳۵۲	۳/۰۴۷۸۲۶	۰/۰۱۱۱
$LEI (-1)$	-۰/۳۷۱۴۵۹	۰/۱۳۵۲۴۷	-۲/۷۴۶۵۲۲	۰/۰۱۹۰
$FDI - POS (-1)$	۰/۰۵۵۲۵۵	۰/۰۱۴۷۰۲	۳/۷۵۸۴۱۲	۰/۰۰۳۲
$FDI - NEG (-1)$	۰/۰۴۰۷۹۱	۰/۰۲۱۳۹۲	۱/۹۰۶۸۱۲	۰/۰۸۳۰
$GOV - POS (-1)$	۰/۰۴۹۶۴۹	۰/۰۱۱۱۰۰	۴/۴۷۳۰۶۹	۰/۰۰۰۹
$GOV - NEG (-1)$	۰/۰۳۹۹۶۹	۰/۰۰۷۵۴۶	۵/۲۹۶۷۶۳	۰/۰۰۰۳
$DEBT (-1)$	۰/۰۰۰۷۴۱	۰/۰۰۰۴۵۹	۱/۶۱۳۰۰۴	۰/۱۳۵۰
$TOPN (-1)$	۰/۰۰۷۱۲۴	۰/۰۰۱۸۹۹	۳/۷۵۰۹۸۷	۰/۰۰۳۲
روابط کوتاه‌مدت				
متغیر	ضرایب	انحراف معیار	مقدار آماره t	احتمال
$D(FDI - POS)$	۰/۰۱۱۹۹۱	۰/۰۰۳۵۲۰	۳/۴۰۶۲۷۹	۰/۰۰۵۹
$D(FDI - POS (-1))$	-۰/۰۴۴۱۶۸	۰/۰۱۱۶۷۱	-۳/۷۸۴۵۶۳	۰/۰۰۳۰
$D(FDI - POS (-2))$	-۰/۰۳۰۸۲۱	۰/۰۰۹۴۱۵	-۳/۲۷۳۵۷۱	۰/۰۰۷۴
$D(FDI - POS (-3))$	-۰/۰۳۱۲۰۰	۰/۰۰۷۲۵۳	-۴/۳۰۱۹۵۸	۰/۰۰۱۳
$D(FDI - NEG)$	۰/۰۰۳۱۰۵	۰/۰۱۶۹۵۴	۰/۱۸۳۱۲۶	۰/۸۵۸۰
$D(FDI - NEG (-1))$	-۰/۰۱۸۰۰۶	۰/۰۱۳۶۳۷	-۱/۳۲۰۴۲۳	۰/۲۱۳۵
$D(FDI - NEG (-2))$	-۰/۰۱۷۳۶۰	۰/۰۱۰۸۹۳	-۱/۵۹۳۶۸۰	۰/۱۳۹۳
$D(FDI - NEG (-3))$	۰/۰۴۶۲۷۷	۰/۰۰۹۹۹۳	۴/۶۳۱۱۶۱	۰/۰۰۰۷
$D(GOV - POS)$	۰/۰۳۸۹۲۶	۰/۰۱۱۱۳۰	۳/۴۹۷۳۱۰	۰/۰۰۵۰
$D(GOV - POS (-1))$	-۰/۰۴۵۹۵۳	۰/۰۰۸۴۱۹	-۵/۴۵۹۵۵	۰/۰۰۰۲
$D(GOV - NEG)$	-۰/۰۰۶۰۶۳	۰/۰۰۷۴۶۹	-۰/۸۱۱۷۷۵	۰/۴۳۴۱
$D(GOV - NEG (-1))$	۰/۰۲۱۳۷۳	۰/۰۰۷۲۶۳	۲/۹۴۲۵۷۷	۰/۰۱۳۴

اثر نامتقارن سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت در ایران ۱۶۵

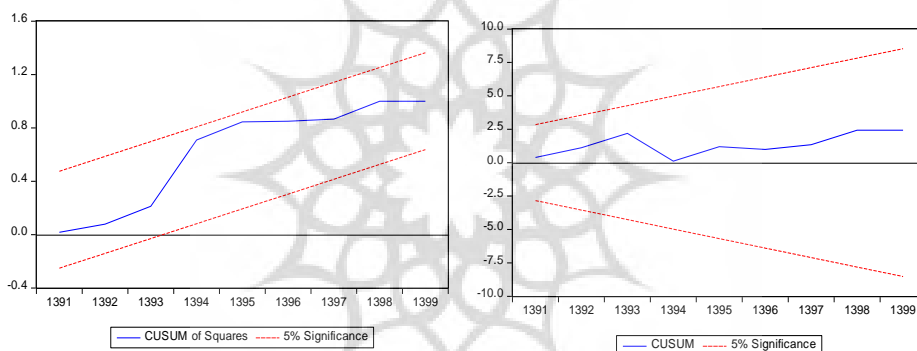
۰/۹۹۱۹	-۰/۰۱۰۳۹۲	۰/۰۰۹۷۲۹	-۰/۰۰۰۱۰۱	$D(GOV - NEG(-۲))$
۰/۰۰۰۵	۴/۸۶۱۷۳۱	۰/۰۰۶۶۳۳	۰/۰۳۲۲۴۹	$D(GOV - NEG(-۳))$
۰/۷۶۹۱	-۰/۳۰۰۸۸۲	۰/۰۰۰۳۶۴	-۰/۰۰۰۱۱۰	$D(DEBT)$
۰/۲۵۳۲	-۱/۲۰۵۷۶۹	۰/۰۰۰۳۶۶	-۰/۰۰۰۴۴۱	$D(DEBT(-۱))$
۰/۷۴۳۶	-۰/۳۳۵۴۵۷	۰/۰۰۱۶۹۲	-۰/۰۰۰۵۶۸	$D(TOPN)$
۰/۲۰۵۲	-۱/۳۴۶۶۹۳	۰/۰۰۲۰۵۷	-۰/۰۰۲۷۷۰	$D(TOPN(-۱))$
۰/۳۶۸۴	-۰/۹۳۷۹۰۵	۰/۰۰۱۲۱۵	-۰/۰۰۱۱۳۹	$D(TOPN(-۲))$
۰/۰۴۷۲	-۲/۲۳۴۱۰۶	۰/۰۰۱۰۴۷	-۰/۰۰۲۳۳۸	$D(TOPN(-۳))$
۰/۰۰۰۶	۴/۷۹۸۵۵۲	۰/۰۸۰۶۴۴	۰/۳۸۶۹۷۴	DUM
۰/۰۰۴۵	-۳/۵۵۰۴۰۹	۰/۰۱۰۱۱۸	-۰/۰۳۵۹۲۴	$DUM * GOV - POS$
۰/۲۵۵۶	۱/۱۹۹۴۰۹	۰/۰۱۳۷۶۵	۰/۰۱۶۵۱۰	$DUM * FDI - NEG$
$R^2 = ۰/۹۹$ $F - statistic = ۹۷۴/۲۳$				
$prob(F - statistic) = ۰/۰۰۰$				
اثرات بلندمدت				
احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضرایب	متغیر
۰/۰۰۱۸	۴/۰۹۰۸۴۸	۰/۰۳۶۳۶۲	۰/۱۴۷۵۲	β_1^+
۰/۰۲۷۳	۲/۵۴۷۸۰	۰/۰۴۳۱۸۶	۰/۱۰۹۸۱۲	β_1^-
۰/۰۰۰	۱۰/۰۰۹۷۶	۰/۰۱۳۳۵۳	۰/۱۳۳۶۵۹	β_2^+
۰/۰۰۰	۸/۶۲۰۹۹۹	۰/۰۱۲۴۸۱	۰/۱۰۷۶۰۱	β_2^-

نتایج حاصل از برآورد ضرایب بلندمدت تغییرات مثبت و منفی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (یعنی، β_1^+ و β_1^-) و تغییرات مثبت و منفی مخارج بهداشتی دولت (یعنی β_2^+ و β_2^-) در جدول (۸) نشان می‌دهد که همه ضرایب بلندمدت نامتقارن، مثبت و معنی‌دار هستند؛ به طوری که یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، امید به زندگی را به میزان ۰/۱۴ درصد افزایش و یک درصد کاهش در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، امید به زندگی را به میزان ۰/۱۰ درصد کاهش می‌دهد. همچنین یک درصد افزایش در مخارج بهداشتی دولت، امید به زندگی را به میزان ۰/۱۳ افزایش می‌دهد و یک درصد کاهش در مخارج بهداشتی دولت، امید به زندگی را به میزان ۰/۱۰ کاهش می‌دهد.

نتایج در بلندمدت حاکی از آن است که ضریب برآورد شده برای متغیر بدهی دولت با یک وقفه، معنی دار نمی‌باشد. همچنین در بلندمدت ضریب برآورد شده برای متغیر باز بودن تجارت با یک وقفه، معنی دار است؛ ضریب برآورد شده این متغیر $0/0007$ می‌باشد. بدین معنی که در بلندمدت، یک درصد افزایش در باز بودن تجارت با یک وقفه، امید به زندگی را به میزان $0/0007$ درصد افزایش می‌یابد. زیرا به دلیل اثر مثبت باز بودن تجارت بر رشد اقتصادی، این امر به‌طور قابل توجهی امید به زندگی را تحت تأثیر قرار خواهد داد و در نتیجه دستمزد بالاتر به بهبود تغذیه، درمان خدمات پزشکی بالینی و علاقه به زندگی بهتر کمک می‌کند و همچنین شرایط کاری نیز اساساً ارتقاء می‌یابد.

در کوتاه‌مدت ضریب برآوردشده تغییرات مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی معنی دار است. ضریب برآوردی این متغیر $0/01$ می‌باشد؛ بدین معنی که در کوتاه‌مدت یک درصد افزایش در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، امید به زندگی را به میزان $0/01$ درصد افزایش می‌دهد. در واقع سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی باعث رشد اقتصادی، افزایش درآمد و تخصیص منابع بیشتر به آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و زیرساخت‌ها می‌شود. به عبارتی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یک منبع مهم تأمین مالی در سراسر جهان محسوب می‌شود و نشان‌دهنده یک نیروی محرکه اصلی جهانی شدن اقتصادی است. ضریب برآورد شده تغییرات منفی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با سه وقفه مثبت و معنی دار است، ضریب برآوردی این متغیر $0/046$ می‌باشد، بدین معنی که یک درصد کاهش در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، امید به زندگی را $0/046$ درصد کاهش می‌دهد، ولی با یک وقفه، ضریب برآوردی معنی دار نیست. ضریب برآورد شده تغییرات مثبت مخارج بهداشتی دولت مثبت و معنی دار می‌باشد. ضریب برآورد شده این متغیر $0/038$ است؛ بدین معنی که یک درصد افزایش در مخارج بهداشتی دولت، امید به زندگی را به میزان $0/038$ درصد افزایش می‌دهد. به طور کلی بهبود در بهداشت و سلامت جامعه قطعاً با ایجاد بازده اجتماعی برای افراد و جوامع تأثیر مثبتی دارد. به عبارتی سرمایه‌انسانی بهبود یافته، توانایی بهتری برای مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی، بهبود بهره‌وری در سطح فردی و در نتیجه استانداردهای زندگی بهتر را دارد. ضریب برآورد شده بدهی دولت با وقفه نیز معنی دار نیست. ضریب برآورد شده باز بودن

تجارت با سه وقفه معنی‌دار است، ضریب برآورد شده این متغیر $0/002$ است؛ بدین معنی که یک درصد افزایش در باز بودن تجارت، امید به زندگی را به میزان $0/002$ درصد افزایش می‌دهد. به منظور اطمینان از پایداری ضرایب رگرسیون برآورد شده و صحت نتایج به دست آمده، آزمون‌های مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی^۱ و مجموع تجمعی مجذورات پسماندهای بازگشتی انجام شده است. در این آزمون‌ها مقادیر آماره برآورد شده در بین دو مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد رسم می‌گردد و در صورتی که از این دو کرانه خارج نگردد، نمی‌توان فرضیه صفر مبنی بر پایدار بودن رگرسیون برآورد شده را رد نمود. نتایج حاصل از این آزمون‌ها در نمودار (۱) نشان داده شده است. از آنجایی که نمودارهای مجموع پسماندهای تجمعی و مجذور پسماندهای تجمعی بین خطوط بحرانی ۵ درصد قرار دارند، لذا مدل برآوردی در بلندمدت پایدار است.



نمودار ۱. آزمون‌های پایداری *CUSUM* و *CUSUMQ* (منبع: یافته‌های تحقیق)

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این پژوهش اثر نامتقارن *FDI* و مخارج بهداشتی دولت بر بهبود و سلامت جمعیت طی دوره ۱۳۵۳ الی ۱۴۰۰ در ایران بررسی شده است. برای این منظور، مدل مربوطه با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (*NARDL*) برآورد گردید. همچنین با استفاده از آزمون والد، تقارن و عدم تقارن شوک‌های مثبت و منفی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت بررسی گردید.

1. Cumulative Sum of Recursive Residuals (CUSUM)

2. Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals (CUSUMQ)

سلامت جزء مهمی از سرمایه انسانی است که بازده اقتصادی برای سرمایه‌گذاران به همراه دارد و همچنین موجب بهبود رفاه مردم می‌شود. بنابراین سرمایه‌گذاری در سلامت منبع مهمی برای بهره‌وری، رشد و کیفیت زندگی است و به عبارتی یکی از معیارهای مهم رفاه و پیشرفت کامل مردم محسوب می‌شود. نقش خدمات بهداشتی درمانی در بهبود وضعیت سلامت بسیار مهم است. در واقع، ارائه خدمات عمومی مراقبت‌های بهداشتی به عنوان یکی از راه‌های مهم برای بهبود شرایط زندگی و رفاه انسان شناخته شده است. بنابراین مخارج بهداشت عمومی عامل مهمی بر وضعیت سلامتی جامعه است. به طور کلی سلامت و بهداشت یک حق اساسی برای زندگی محسوب می‌شود و نوعی توانمندی است که موجب ارزشمندی زندگی بشر می‌گردد که عوامل متعددی در ایجاد و تداوم آن نقش دارند و برای اجرای آن مشارکت تمام دستگاه‌های اجرایی جامعه الزامی است و این امر تأثیر قابل توجهی بر سایر بخش‌های جامعه دارد.

نتایج حاکی از آن است که در بلندمدت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و مخارج بهداشتی دولت اثر مثبت و معنی‌داری بر سلامت جمعیت دارند. *FDI* باعث رشد اقتصادی، افزایش درآمد و تخصیص منابع بیشتر به آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و زیرساخت‌ها می‌شود. همچنین در بلندمدت و کوتاه‌مدت اثر تغییرات مثبت و منفی مخارج بهداشتی دولت بر سلامت جمعیت نیز مثبت و معنی‌دار است. خدمات بهداشت عمومی بیشتر می‌تواند سطح امید به زندگی را افزایش دهد. در واقع مراقبت‌های بهداشتی یک عامل اصلی برای وضعیت سلامتی است. در این راستا، هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی یک نهاده حیاتی برای عملکرد تولید سلامت است. همچنین باز بودن تجارت بر سلامت جمعیت تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. به عبارتی باز بودن تجارت نقش بسزایی در جهت بهبود تولید ملی و سلامت جمعیت دارد. به طور کلی وضعیت سلامت جمعیت یک کشور عامل اصلی افزایش بهره‌وری است؛ زیرا تنها نیروی کار سالم می‌تواند سهم معنی‌داری در تولید و رشد تولید ملی داشته باشد. از این رو، سلامت شهروندان امری ضروری است و تأمین سلامت کافی باید یکی از اهداف اولیه دولت جهت نیل به رشد اقتصادی به عنوان یکی از اهداف کلان اقتصادی باشد.

منابع

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of longrun growth. *Handbook of Economic Growth*, 1, 385–472.
- Arab, S., Ghaed, E., & Mazinani, A. (2022). Compare the effect of public and private health expenditures on health status d-8 member countries, *Journal of Innovation Management and Operational Strategies*, 3(1), 32-47. (In Persian). DOI: 20.1001.1.27831345.1401.3.1.3.6
- Aísa, R., & Pueyo, F. (2004). Endogenous longevity, health and economic growth: a slow growth for a longer life. *Economics Bulletin*, 9(3), 1-10.
- Akinci, F., Samer, H., Farrukh, S., & Akhmedjonov, A. (2015), Examining the Impact of Health Care Expenditures on Health Outcomes in the Middle East and North Africa, *Journal of Healthcare Financing*, Vol. 41 (1).
- Alam, S., Raza, S.A., Shahbaz, M & Abbas, Q. (2016). Accounting for Contribution of Trade Openness and FDI in Life Expectancy: The Long Run and Short Run Analysis in Pakistan. *Soc. Indic. Res*, 129, 1155- 1170. DOI: 10.1007/s11205-015-1154-8.
- Alsan M., Bloom DE., & Canning, D. (2006). The effect of population health on foreign direct investment infows to low-and middle-income countries. *World Dev* 34(4):613–630. DOI: 10.1016/j.worlddev.2005.09.006
- Anyanwu, J. C., & Erhijakpor, A. E. (2009). Health Expenditures and Health Outcomes in Africa, *African Development Review*, 2(21), 400–33.
- Arthur, E., & Oaikhenan, H. E. (2017). The effects of health expenditure on health outcomes in Sub-Saharan Africa (SSA). *African Development Review*, 29(3): 524-536. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12287>
- Azemar, C., & Desbordes, R. (2009). Public governance, health and foreign direct investment in Sub-Saharan Africa. *Journal of African Economies*, 18(4):667–709. DOI: <https://doi.org/10.1093/jae/ejn028>
- Askari, H.; & Badpa, B. (2014). The effect of public and private health expenditures on the health status of people in Iran, *scientific journal of Ilam University of Medical Sciences*, 23(5), 36-46. (In Persian)
- Barenberg, A. D., Basu & Soyly, C. (2015). The Effect of Public Health Expenditure on Infant Mortality: Evidence from a Panel of Indian States, 1983-84-2011-12 *Economics Department Working Paper Series*. 199. DOI: <https://doi.org/10.7275/7946415>
- Baskha, M; Sabbagh Kermani, M; & Yavari, K. (2009). The effect of government health expenditures on health outcomes, *Hakim Research Journal*, 13(2), 121-128. (In Persian)
- Basta, S. S., Karyadi, D., & Scrimshaw, N. S. (1979). Iron deficiency anemia and the productivity of adult males in Indonesia. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 32(4), 916-925.

- Bein, M. A., Unlucan, D., Olowu, G., & Kalifa, W. (2017). Healthcare spending and health outcomes: evidence from selected East African countries. *African health sciences*, 17(1): 247-254. DOI:10.4314/ahs.v17i1.30
- Berger, Mark C., & Jodi Messer. (2002). Public financing of health expenditures, insurance, and health outcomes. *Applied Economics*, 34: 2105–13. DOI: 10.1080/00036840210135665
- Beşe E., & Kalayci, S. (2021). Relationship between life expectancy, foreign direct investment and trade openness: evidence from Turkey. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(1):31–43. DOI:10.14254/1800-5845/2021.17-1.2
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: a production function approach. *World development*, 32(1), 1-13.
- Boachie, M. K., & Ramu, K. (2017). Public health expenditure and health outcomes: A review. *International Journal of Management and Development Studies*, 6(1): 15-21. DOI: <https://doi.org/10.53983/ijmnds.v6i1.249>
- Boachie, M. K., & Ramu, K. (2015). Public Health Expenditure and Health status in Ghana. *Munich Personal*.
- Barkhordari, S., & Fattahi, M. (2014). The Effect of FDI on Health: DOLS Approach. *Econometric Modelling*, 1(3), 103-89. (In Persian). DOI: 10.22075/jem.2017.1512
- Burns, D.K., Jones, A.P., Goryakin, Y. & Suhrcke, M. (2017). Is foreign direct investment good for health in low and middle income countries? An instrumental variable approach. *Social Science and Medicine*, 18(1): 74- 82. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.03.054
- Day, K., & Tousignant, J. (2005). Health Spending, Health Outcomes and Per Capita Income in Canada: A Dynamic Analysis. *Department of Finance Working Paper*, 2005-07.
- Deluna Jr, R., & Peralta, T. F. (2014). Public health expenditures, income and health outcomes in the Philippines. in Nigeria. *American Journal of Biomedical and Life Sciences*, 5(5): 96-102.
- Fayissa, B., & Gutema, P. (2005). Estimating a Health Production Function for Sub-Saharan Africa (SSA), *Applied Economics*, 37(2), 155–64. DOI: 10.1080/00036840412331313521
- Filmer, D., & Pritchett, L. (1999). The impact of public spending on health: does money matter? *Social science & medicine*, 49(10): 1309-1323. DOI: 10.1016/s0277-9536(99)00150-1
- Gökmenoğlu, K. K., Apinran, M. O., & Taşpınar, N. (2018). Impact of foreign direct investment on human development index in Nigeria. *Business and Economics Research Journal*, 9(1), 1–14. DOI:10.20409/berj.2018.90

- Gupta, S., Verhoeven, M., & Tiongson, E. R. (2002). The Effectiveness of Government Spending on Education and Health Care in Developing and Transition Economies, *European Journal of Political Economy*, 18(4), 717–37. DOI:10.1016/S0176-2680(02)00116-7
- Golkhandan, A. (2016). The impact of foreign direct investment on health in developing countries, *Health Research Journal*, 2(4), 243-235. (In Persian)
- Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2012). FDI and health in developed economies: A panel cointegration analysis (No. 1756). *Kiel Working Paper*.
- Iqbal, M. S., Shaikh, F. M., & Shar, A. H. (2010). Causality relationship between foreign direct investment, trade and economic growth in Pakistan. *Asian Social Science*, 6(9), 82. DOI:10.5539/ass.v6n9p82
- Jaba, E., Balan, C. B., & Robu, I. B. (2014). The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country and time-series analysis. *Procedia Economics and Finance*, 15, 108-114. DOI:10.1016/S2212-5671(14)00454-7
- Kamiya, Y. (2010). Determinants of Health in Developing Countries: Cross-Country Evidence, *Osaka School of International Public Policy (OSIPP)*.
- Kaulihowa, T., & Adjasi, C. (2019). Non-linearity of FDI and human capital development in Africa. *Transnational Corporations Review*, 11(2):133–142. <https://doi.org/10.1080/19186444.2019.1635734>
- Kim, T.K., & Lane, S.R. (2013). Government health expenditure and public health outcomes: A comparative study among 17 countries and implications for US health care reform. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(9). DOI: 10.3390/ijerph182010725
- Kiross, G. T., Chojenta, C., Barker, D., & Loxton, D. (2020). The effects of health expenditure on infant mortality in sub-Saharan Africa: evidence from panel data analysis. *Health economics review*, 10(1): 1-9. DOI: 10.1186/s13561-020-00262-3
- Kumari, R., & Sharma, A. K. (2018). Long-term relationship between population health, FDI and economic growth: new empirical evidence. *International Journal of Business and Globalisation*, 20(3): 371-393. DOI:10.1504/IJBG.2018.10012634
- Kutluer, S. (2021). Economic Growth, Health and Foreign Direct Investment: An Empirical Investigation for Turkey.
- Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign direct investment and economic growth: an increasingly endogenous relationship. *World Development*, 33(3), 393–407. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.11.001>
- Liu, Y. (2022). Does foreign direct investment catalyze local structural transformation and human capital accumulation? Evidence from China.

- Mackintosh, M. (2003). Health Care Commercialisation and the Embedding of Inequality, RUIG/UNRISD Health Project synthesis paper. Geneva, Switzerland: United Nations Research Institute for Social Development.
- Matthew Oluwatoyin, A., Adegboye Folasade, B., & Fasina Fagbeminiyi, F. (2015). Public health expenditure and health outcomes in Nigeria. *Public Health*, 4(1): 45-56. DOI: 10.11648/j.ajbls.20170505.13
- Musgrove, P. (1996). Public and Private Roles in Health: Theory and Financing Patterns. World Bank HNP Discussion Paper. Washington: *World Bank*, ISBN 1-932126-23-6.
- Nagel, K., Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2015). How does FDI affect health?. *International Economic Journal*, 29(4), 655-679.
- Novignon J., & Lawanson, A.O. (2016). Health expenditure and Child Health Outcomes in Sub-Saharan Africa.
- Novignon, J., Olakojo, S. A., & Nonvignon, J. (2012). The Effects of Public and Private Health Care Expenditure on Health Status in Sub-Saharan Africa: New Evidence from Panel Data Analysis. *Health Economics Review*, 2(1): 22. <https://doi.org/10.1186/2191-1991-2-22>.
- Nixon, J., & Ulmann, P. (2006). The Relationship between Health Care Expenditure and Health Outcomes, *The European Journal of Health Economics*, 7(1), 7–18. DOI: 10.1007/s10198-005-0336-8
- Railaite, R., & Ciutiene, R. (2020). The impact of public health expenditure on health component of human capital. *Inžinerinė ekonomika*, 31(3): 371-379. DOI: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.31.3.25158>
- Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development. *J Econ Growth*, 9(2):131–165.
- Shahbaz, M., Shahzad, S. J. H., Ahmad, N., & Alam, S. (2016). Financial development and environmental quality: The way forward. *Energy Policy*, 98, 353–364. DOI: 10.1016/j.enpol.2016.09.002
- Shahid, A., Siddique, H. M. A., & Liaqat, R. (2019). Human health and foreign direct investment nexus: evidence from South Asia. *Asian Development Policy Review*, 7(3): 209-218. DOI : <https://doi.org/10.18488/journal.107.2019.73.209.218>
- Shatz, H. J., & Venables, A. J. (2000). The Geography of International Investment. Policy Research Working Paper No. 2338, *The World Bank*, Washington, D.C.
- Shahraki, M; & Qadri, S. (2018). Examining the causal relationship between public health expenditures and health status; Panel vector autoregression model, *Journal of Health Research*, 4 (4), 220-226. (In Persian) DOI:20.1001.1.16807626.1398.18.3.7.2

- Sadeghi, S. K.; & Mohammadi Khanqahi, R. (2012). Investigating the impact of health expenditures on health indicators of middle-income countries: a case study, 14(2), 7-14. (In Persian) DOI: 20.1001.1.16807626.1393.14.1.1.0
- Shin Y., Yu B. & Greenwood-Nimmo M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework, In: Sickles R., Horrace W. (eds) Festschrift in Honor of Peter Schmidt, Springer New York, Chapter 9, 281-314.
- Siddique, F. K., Hasan, K., Chowdhury, S., Rahman, M., Raisa, T. S., & Zayed, N. M. (2021). The Effect of Foreign Direct Investment on Public Health: Empirical Evidence from Bangladesh. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4): 83-91. DOI:10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0083
- Umoh, O. J., Jacob, A. O., & Chuku, C. A. (2012). Foreign direct investment and economic growth in Nigeria: An analysis of the endogenous effects. *Current Research Journal of Economic Theory*, 4(3), 53-66.
- Vavken, P., Pagenstert, G., Grimm, C., & Dorotka, R. (2012). Does increased health care spending afford better health care outcomes? Evidence from Austrian health care expenditure since the implementation of DRGs. *Swiss Medical Weekly*, (23). DOI: 10.4414/smw.2012.13589