

Effect of Health Index on Economic Growth (Provincial Approach)

Marzieh Arefy¹

Mohsen Zayandehroudi²

| zayandehroodi@iauk.ac.ir

Seyed Abdulmajid Jalaei Esfandabadi³ | jalaei@uk.ac.ir

Received: 18/Sep/2023 | Accepted: 02/Nov/2023

Abstract

Regional balanced growth is one of the major goals of economic policymakers in the field of sustainable national development; and according to the degree of development and deprivation of the regions, different policies and planning are required. Health is one of the factors affecting human capital, productivity, and sustainable economic development. Therefore, it is necessary to investigate the impact of health on economic growth along with many other effective factors based on the level of prosperity and deprivation of the provinces of the country. This research is a descriptive-analytical and applied study, in which, by taking the form of the Cobb-Douglas production function, the effect of the health index on economic growth is analyzed in three groups of provinces of the country (privileged, relatively privileged, and underprivileged), with the panel data approach of co-integration, and with the fully modified least square. According to the results, the effect of household health expenditure, household education expenditure, construction credits, private investment in housing, urbanization, and the degree of economic participation on economic growth in all three regions has been positive and significant. With a 100% increase in household health expenditures, the GDP of underprivileged provinces will grow 22,2%, while the GDP of relatively privileged and privileged provinces will grow respectively 19,6% and 16,7%. The results also show that the government's focus on health in all provinces, especially in underprivileged and relatively privileged ones, is very effective in strengthening economic growth. The results also demonstrate that the health index is a long-term variable, and health-related policies have long-term effects on economic growth and development.

Keywords: Economic Growth, Construction Credits, Health, Education, Urbanization, Economic Participation, Private Investment.

JEL Classification: I15, I25, O18, J01, H54.

1. Ph.D. Student of Economics, Faculty of Humanities, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.
2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of humanities, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran (Corresponding Author).
3. Professor, Department of Economics, Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

تأثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی (مطالعه استانی)

arefy152@yahoo.com

مرضیه عارفی

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

zayandehroodi@iauk.ac.ir

محسن زاینده‌رودی

دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران (نویسنده مسئول).

jalaee@uk.ac.ir

سیدعبدالمجید جلایی اسفندآبادی

استاد، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۱

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۷

چکیده: رشد متوازن منطقه‌ای از اهداف اصلی سیاست‌گذاران اقتصادی در عرصه توسعه ملی پایدار است و مطابق با درجه توسعه‌یافتگی و محرومیت مناطق نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های مختلف است. سلامت عاملی موثر بر سرمایه انسانی، بهره‌وری و رشد و توسعه اقتصادی پایدار است و بهبود آن مسئله مهمی است. بنابراین، بررسی تأثیر سلامت بر رشد اقتصادی در کنار بسیاری از دیگر عوامل موثر، بر اساس میزان برخورداری و محرومیت استان‌های کشور، ضرورت پیدا می‌کند. این پژوهش توصیفی-تحلیلی با برداشتی از فرم تابع تولید کابداگلاس، تأثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی را در سه گروه از استان‌های کشور (برخوردار، با برخورداری متوسط، و کم‌برخوردار)، با رویکرد پانل دیتای هم‌انباشتگی و با روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح‌شده مورد بررسی قرار می‌دهد. بر اساس نتایج، تأثیر مخارج سلامت خانوار، مخارج آموزشی خانوار، عملکرد اعتبارات عمرانی، سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن، درصد شهرنشینی، و میزان مشارکت اقتصادی بر رشد اقتصادی در سه گروه استان‌ها مثبت و معنادار بوده است. با افزایش صد درصدی در مخارج سلامت خانوار، تولید ناخالص داخلی در استان‌های کم‌برخوردار ۲۲/۲ درصد، در استان‌هایی با برخورداری متوسط ۱۹/۶ درصد، و در استان‌های برخوردار ۱۶/۷ درصد رشد خواهد نمود. بنابراین، تمرکز دولت بر سلامت همه استان‌ها، به‌ویژه استان‌های کم‌برخوردار و با برخورداری متوسط، برای تقویت رشد اقتصادی پایدار بسیار موثر است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص سلامت متغیری بلندمدت است و سیاست‌های مرتبط با سلامت نیز آثار بلندمدتی بر رشد و توسعه اقتصادی دارد.

کلیدواژه‌ها: رشد اقتصادی، اعتبارات عمرانی، سلامت، آموزش، شهرنشینی، مشارکت اقتصادی، سرمایه‌گذاری خصوصی.
طبقه‌بندی JEL: I25, O18, J01, H54

مقدمه

رشد و توسعه اقتصادی از مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و مجریان کشور است. رشد اقتصادی تغییر کمی در تولید ناخالص ملی و افزایش مداوم توان و میزان تولید در یک دوره مالی است و توسعه اقتصادی عبارت از رشد اقتصادی همراه با تغییرات و تحولات کیفی است (متوسلی، ۱۴۰۰). رشد اقتصادی از اهداف مهم اقتصادی است و مفهومی پویا دارد و تحلیل آن در بلندمدت امکان‌پذیر است (موسوی جهرمی، ۱۳۹۷) و برای هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی بهبود رشد اقتصادی شناسایی عوامل اثرگذار بر آن اجتناب‌ناپذیر است (Afghah et al., 2022). تجارب کشورهای پیشرفته و مطالعات متعدد در زمینه رشد اقتصادی نشان می‌دهد که سرمایه فیزیکی و کار به‌تنهایی نمی‌تواند رشد اقتصادی را توضیح دهد و سرمایه انسانی می‌تواند توضیح‌دهنده موثری برای رشد اقتصادی باشد (Afghah et al., 2022). بنابراین، سرمایه انسانی که با بهبود سلامت، آموزش و مهارت‌های شغلی حاصل می‌گردد، از مولفه‌های مهم رشد اقتصادی است (تودارو و اسمیت، ۱۴۰۱). توسعه انسانی از ابعاد توسعه پایدار است و رابطه محکمی بین این دو متغیر وجود دارد. بدین مفهوم که انسان‌های سالم‌تر بهتر کار می‌کنند و نیروی کار آموزش‌دیده به فرایند توسعه سرعت می‌بخشد. بنابراین، مفهوم توسعه پایدار کلی‌نگر است و همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را شامل می‌شود (متوسلی، ۱۴۰۰). بدین ترتیب، می‌توان افزایش دسترسی به کالاهای اساسی لازم برای بقای انسانی مانند غذا، مسکن، سلامتی و گسترش توزیع آن را از اهداف توسعه اقتصادی برشمرد (تودارو و اسمیت، ۱۴۰۱).

از نظر شولتز^۱ (۱۹۶۱)، هزینه‌های مستقیم مربوط به سلامت و آموزش نیروی انسانی نوعی سرمایه‌گذاری است و موجب تبدیل نیروی انسانی به سرمایه انسانی می‌شود و بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. سلامت پدیده‌ای است که زندگی انسان را کیفیت می‌بخشد، امید به زندگی را ارتقا می‌دهد و منشا ثروت است (Mozafari & Barghi Oskoe, 2022). در سطح خرد، سلامت می‌تواند به‌طور موثر زندگی لذت‌بخش و سودمند را تضمین کند و در سطح کلان از طریق ارتقای سطح بهره‌وری بر رشد اقتصادی موثر باشد (Mehmood et al., 2022) و می‌تواند عاملی موثر در افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری‌ها و افزایش عرضه نیروی کار گردد (Howitt, 2005). بهبود سلامت با توجه به این‌که موجب بهبود توانایی، کارایی و کیفیت زندگی نیروی کار می‌شود، به اولویت اجتماعی مهم و قابل‌توجهی تبدیل شده است و افزایش سرمایه‌گذاری در این خصوص به افزایش ثروت جامعه

کمک می‌کند (Wu *et al.*, 2021). سلامت موقعیتی است که در آن وضعیت جسمی، روحی و اجتماعی فرد مطلوب است و بیماری یا شرایط غیرعادی وجود ندارد، و از نظر اقتصادی نیز هم یک کالای مصرفی است، چرا که فرد با وجود آن از زندگی خود لذت بیشتری می‌برد، و هم یک کالای بادوام و سرمایه‌ای است، بدین دلیل که با افزایش دادن ظرفیت نیروی کار و ارتقای بهره‌وری، میزان درآمد، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری جامعه را افزایش می‌دهد (صباغ کرمانی، ۱۳۹۶)

در سیر تکاملی ادبیات و پیشینه پژوهش، بررسی تأثیر سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی و چگونگی روابط بین این دو متغیر با استفاده از الگوها و تکنیک‌های اقتصادسنجی مختلف و شاخص‌های متنوعی که نشانگر سلامت جامعه است، انجام گرفته است. آنچه مسلم است و استنتاج نهایی همه پژوهش‌هاست، اثبات تأثیر مثبت و معنادار شاخص سلامت بر متغیرهای مهم و کلان اقتصادی از جمله رشد اقتصادی، بهره‌وری نیروی انسانی، و سرمایه انسانی همه جوامع و کشورهاست که در اثبات این ادعا می‌توان به مطالعات زیادی اشاره نمود، از گذشته (Fogel, 1994; Knowles & Owen, 1995; Arora, 2001; Bloom *et al.*, 2004; Weil, 2005; Barro, 2013; Ogundari & Awokuse, 2018) تا به حال (Pakdaman *et al.*, 2019; Ghaed *et al.*, 2020; Mehmood *et al.*, 2022).

با توجه به اهمیت استفاده کاربردی از نتایج مطالعات در پیشبرد اهداف اقتصادی و اجتماعی کشور و ضرورت در نظر گرفتن نتایج این‌گونه مطالعات در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌هایی که به رشد اقتصادی، به‌ویژه رشد متوازن منطقه‌ای منجر می‌گردد، تشخیص تفاوت و شدت اثرگذاری شاخص مورد مطالعه بر رشد اقتصادی با توجه به تفاوت‌های سطوح برخورداری و توسعه‌یافتگی جامعه مورد مطالعه ضرورت دارد. شکافی که در ادبیات موضوع پژوهش احساس می‌گردد، نبود پژوهش‌های داخلی در بررسی موضوع در سطح استانی، با در نظر گرفتن تفاوت در سطوح برخورداری آن‌هاست و بررسی احتمال اثرپذیری بیشتر یا کمتر رشد اقتصادی استان‌ها از سلامت، با توجه به سطوح متفاوت برخورداری و محرومیت است. اگرچه مطالعات ارزشمند استانی متعددی در کشور انجام گرفته است (Raeespour & Pajooyan, 2014; Sarlak & Hozhabr Kiani, 2015; Ghiassi *et al.*, 2019; Ghasemian & Raghfar, 2019; Mozafari & Barghi Oskoe, 2022)، اما در این مطالعات همه استان‌ها در یک گروه و به صورت همگن مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در حالی که شرایط اقتصادی و اجتماعی استان‌های کشور و وضعیت رفاه اجتماعی و برخورداری و محرومیت استان‌ها با یکدیگر متفاوت است و مسلماً اثرپذیری رشد اقتصادی از شاخص سلامت نیز متفاوت خواهد بود، بنابراین قرار دادن همه استان‌ها در یک گروه، تشخیص شدت و تفاوت درصد توضیح‌دهندگی این شاخص را در

گروه‌های مختلف استانی و مقایسه آن‌ها با یکدیگر، امکان‌پذیر نخواهد کرد. با توجه به شکاف اشاره‌شده، این پژوهش سعی دارد با بررسی استان‌های کشور بر اساس شاخص ترکیبی محرومیت، که از سوی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی به سه گروه برخوردار (شامل ۱۰ استان: تهران، یزد، البرز، قم، اصفهان، مازندران، بوشهر، آذربایجان شرقی، سمنان، قزوین)، با برخوردار متوسط (شامل ۱۱ استان: اردبیل، زنجان، کردستان، آذربایجان غربی، کرمان، خراسان رضوی، ایلام، خوزستان، مرکزی، فارس، گیلان)، و کم‌برخوردار (شامل ۱۰ استان: سیستان و بلوچستان، خراسان شمالی، لرستان، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان، خراسان جنوبی، کرمانشاه، چهارمحال و بختیاری، هرمزگان، همدان) تقسیم‌بندی شده‌اند، دو سهم مهم در ادبیات ایجاد کند: ۱- بررسی تاثیر سلامت بر رشد اقتصادی و تعیین درصد توضیح‌دهندگی آن به تفکیک سطوح مختلف برخوردار استان‌ها، و با توجه سطوح مختلف برخورداری در اولویت‌دهی دو بُعد سرمایه انسانی (سلامت و آموزش)؛ و ۲- بررسی تاثیر دیگر متغیرهای موثر (اعتبارات عمرانی، سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن، میزان مشارکت اقتصادی، درصد شهرنشینی) بر رشد اقتصادی استان‌های کشور به تفکیک سطوح مختلف برخورداری و مقایسه آن‌ها با یکدیگر.

مبانی نظری پژوهش

سیر تکاملی نظریه‌ها و الگوهای رشد اقتصادی

توسعه پایدار بر پایه سه اصل اساسی استوار است: رشد اقتصادی، برابری اجتماعی، و حفاظت از محیط‌زیست (ترابی، ۱۳۸۸). رشد اقتصادی پدیده‌ای کمی است و تغییرات میزان تولید و درآمد را نشان می‌دهد و توسعه برنامه‌های درازمدت اقتصادی و پدیده‌ای کمی و کیفی است. توسعه اقتصادی بیانگر تغییرات کیفی و افزایش سطح درآمد سرانه است. تغییرات کیفی توسعه مواردی است مانند ارتقای سطح آموزش و پرورش، سلامت، تامین اجتماعی، فرهنگ، دانش و فناوری، مشارکت مردم، فعالیت‌ها و تصمیم‌گیری‌های سیاسی - اجتماعی، عدالت اجتماعی و اقتصادی (آصف‌زاده، ۱۳۹۰). رشد و توسعه اقتصادی هر جامعه تحت تاثیر متغیرهای کمی و کیفی زیادی است مانند سرمایه‌گذاری و پس‌انداز، اکتشاف منابع، احیای زمین، فناوری، صرفه‌های اقتصادی ناشی از مقیاس، سرمایه انسانی و ارتقای کیفیت نیروی کار، فناوری اطلاعات و پیشرفت فنی، کارآفرینی، سازماندهی و نوآوری (Emadzadeh et al., 2014).

در مسیر ارائه نظریه‌ها و مدل‌های اقتصادی رشد و توسعه، نظریه‌پردازان اقتصادی عوامل متفاوتی را بر رشد و توسعه پایدار اقتصادی مطرح کردند که این عوامل باعث تفاوت رشد بین کشورها در دوره‌های زمانی متفاوت می‌گردد مانند بهره‌وری کار اسمیت^۱، بازتوزیع رانت منابع مرغوب ریکاردو^۲، گسترش بازار مارشال^۳، ابداعات هوشمند شومپتر^۴، پیشرفت فنی برون‌زا سولو^۵، آموزش‌های ضمن خدمت لوکاس^۶ و آرو^۷، نرخ انباشت سرمایه انسانی لوکاس، تجارت بین‌الملل هلپمن و گروسمن^۸ تحقیق و توسعه رومر^۹، و زادوولد انسانی بیکر، مورفی و تامورا^{۱۰} (Besharat et al., 2018).

از منظر زمانی، نقطه شروع نظریه‌های رشد مدرن، مقاله کلاسیک رمزی^{۱۱} (۱۹۲۸) است، اثری که چندین دهه از زمان خود جلوتر بود. توجه رمزی به بهینه‌سازی خانوار در طول زمان بسیار فراتر از کاربرد آن در نظریه رشد است. در فاصله زمانی بین پژوهش رمزی (۱۹۲۸) و اواخر دهه ۱۹۵۰، هارود^{۱۲} (۱۹۳۹) و دومار^{۱۳} (۱۹۴۶) تحلیل کینزی را با عناصر رشد اقتصادی ترکیب کردند. آن‌ها از توابع تولید با قابلیت جایگزینی اندک در میان عوامل تولید استفاده کردند. در الگوی رشد هارود - دومار، اولین بار رفتار اقتصاد در بلندمدت مورد بررسی قرار گرفت. در این الگو، سرمایه فیزیکی نقش محوری در رشد اقتصادی دارد و هدف این مدل رشد این است که توضیح دهد رشد اقتصادی بر اساس میزان پس‌انداز و بهره‌وری سرمایه تعیین می‌گردد (Kamali Dehkordi et al., 2019). اما الگوی رشد هارود - دومار سهم چندان موفقیت‌آمیزی را به خود اختصاص نداد و نقش مهم‌تر را سولو (۱۹۵۶) و سوان^{۱۴} (۱۹۵۶) ایفا نمودند؛ جنبه کلیدی مدل آنان شکل نئوکلاسیک تابع تولید است (Barro & Sala-i-Martin, 2004). در این مدل، تولید تابعی از نیروی کار، سرمایه و فناوری است و رشد برون‌زای فناوری عامل رشد اقتصادی در بلندمدت است. از نظر سولو (۱۹۵۶)، مفروضات مهم است و می‌بایست به‌طور

1. Smith
2. Ricardo
3. Marshal
4. Schumpeter
5. Solow
6. Lucas
7. Arrow
8. Helpman & Grossman
9. Romer
10. Becker, Murphy & Tamura
11. Ramsey
12. Harrod
13. Domar
14. Swan

منطقی و واقع‌بینانه باشد. این مدل با فروض رشد فناوری برون‌زا، بازده ثابت به مقیاس و رجحان‌های همگن مصرف‌کنندگان مطرح گردید. در این مدل، رشد اقتصادی وابسته به نرخ رشد برون‌زای فناوری و سهم سرمایه در تولید است و از مزایای این الگو انعطاف‌پذیری آن است (Solow, 1956). تابع تولید الگوی رشد سولو نشان می‌دهد که ۹۰ درصد درآمد توسط تغییرات فناوری و نیروی کار موثر، که عاملی غیر از کار و سرمایه است، نشان داده می‌شود (Ghaed et al., 2020). با توجه به این‌که برون‌زا بودن عوامل رشد اقتصادی در چارچوب الگوهای رشد نئوکلاسیک جایی را برای سیاست‌های اقتصادی و تاثیرگذاری بر نرخ تعادلی بلندمدت رشد باقی نمی‌گذارد، بنابراین مبنایی برای طرح الگوهای رشد درون‌زا گردید (Mobarak et al., 2018).

در الگوهای رشد درون‌زا لوکاس (۱۹۸۸)، رومر (۱۹۹۰)، و بارو (۱۹۹۱)، رشد توسط پارامترهای توابع تولید، مطلوبیت و رفاه مصرف‌کنندگان تعیین می‌گردد. لوکاس (۱۹۸۸)، بر انباشت سرمایه انسانی تخصصی از طریق یادگیری حین کار تاکید دارد و از نظر وی، موتور رشد اقتصادی در سرمایه انسانی است و سرمایه انسانی یک نیروی بزرگ غیرقابل‌مشاهده در افزایش تولید و رشد اقتصادی است. در این مدل، اولاً نرخ رشد سرمایه انسانی و به دنبال آن نرخ رشد اقتصادی به‌طور درون‌زا تعیین می‌شود و ثانیاً تحت تاثیر همه پارامترهای مدل قرار دارد (Lucas, 1988). الگوی رشد درون‌زای رومر (۱۹۹۰)، مانند مدل سولو، بر تغییرات فناورانه تاکید دارد و این‌که این تغییرات باعث تحریک و انباشت بیش‌تر سرمایه، به‌ویژه سرمایه انسانی می‌گردد و انباشت سرمایه و تغییرات فناورانه با یکدیگر موجب افزایش بازدهی تولید می‌شوند. رومر بر اهمیت سرمایه انسانی و دانش تاکید می‌کند و از نظر وی، سرمایه انسانی به‌جای جمعیت معیار صحیح و مناسبی برای توضیح نرخ رشد اقتصادی است و این نوع سرمایه به همراه دانش موجود می‌تواند باعث تولید دانش جدید گردد و معتقد است که اقتصاد با سرمایه انسانی بیش‌تر، رشد سریع‌تری را تجربه خواهد کرد (Romer, 1990). بارو (۱۹۹۱)، نشان داد که نرخ رشد واقعی تولید سرانه با سرمایه انسانی اولیه و سطح ابتدایی تولید سرانه واقعی ارتباط مثبت دارد. کشورهایی که سرمایه انسانی بالاتری دارند، رشد اقتصادی بالاتری نیز دارند. بارو، مطرح می‌کند که در مدل‌های رشد نئوکلاسیک، مانند مدل‌های سولو، نرخ رشد سرانه یک کشور به‌طور معکوس با سطح درآمد سرانه اولیه مرتبط است. اگر کشورها از نظر پارامترهای ساختاری برای ترجیحات و فناوری مشابه باشند، کشورهای کم‌درآمد تمایل دارند سریع‌تر از کشورهای ثروتمند رشد کنند. بنابراین، نیروی وجود دارد که همگرایی در سطوح درآمد سرانه را در میان کشورها گسترش می‌دهد (Barro, 1991). به‌طور کلی، این اقتصاددانان مطرح کردند که سازوکارهای درون اقتصاد

و متغیرهای کلیدی مانند انباشت سرمایه، سطح بهره‌وری منابع، تحقیق و توسعه، کیفیت و بودجه مخارج دولت بر رشد اقتصادی موثر است. در این الگوها، بازدهی کاهنده نسبت به عوامل انباشت‌پذیر نقض می‌شود و رشد نامحدود می‌گردد. نظریه‌های رشد رومر و لوکاس همگرایی را مشروط به این می‌دانند که کشورهای فقیر برای دستیابی به پیشرفت فنی از سرمایه انسانی کافی برخوردار باشند (Besharat *et al.*, 2018).

سلامت، سرمایه انسانی

اهمیت سرمایه انسانی به عنوان عامل موثر بر رشد و توسعه اقتصادی از سوی ادبیات مطرح شده است (Mincer, 1958; Becker, 2009). مَنکیو^۱ و همکاران (۱۹۹۲)، معتقدند که نادیده گرفتن سرمایه انسانی باعث نتیجه‌گیری‌های نادرست می‌گردد و مطرح می‌کنند که اگرچه در پژوهش لوکاس، زمانی که سرمایه انسانی ثابت است بازده نزولی برای سرمایه فیزیکی وجود دارد، اما بازده کل سرمایه (انسانی و فیزیکی) ثابت خواهد بود و از نظر آن‌ها، اضافه کردن سرمایه انسانی به مدل سولو موجب بهبود عملکرد می‌گردد و انباشت سرمایه انسانی، فیزیکی و رشد جمعیت از عوامل تفاوت درآمد سرانه کشورهاست. نرخ رشد بلندمدت اقتصادی با سطح درآمد اولیه کشور همبستگی بالایی ندارد و سطح پایین سرمایه فیزیکی تنها عامل رشد پایین اقتصادی نیست، بلکه نیروی انسانی کارآمد نیز از عوامل مهم رشد محسوب می‌گردد و یکی از عوامل توسعه‌نیافتگی برخی کشورها را می‌توان در عامل سطوح پایین سرمایه‌های انسانی جستجو نمود (Mehdiloo *et al.*, 2016).

شولتز (۱۹۶۱)، استدلال می‌کند که همواره با کالاهای سرمایه‌ای به عنوان نوعی وسایل تولیدشده برای تولید رفتار می‌شود. سرمایه صرفاً کالای مادی نیست، بلکه آموزش (کسب مهارت و تجربه) و سلامت دو عامل مهم تبدیل کردن نیروی انسانی به سرمایه انسانی است و سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی شامل مخارج در زمینه آموزش، تعلیم، پژوهش، بهداشت و سلامت است. او معتقد است که بهداشت و تغذیه نامطلوب از بهره‌وری کارگر می‌کاهد و سلامت سرمایه انسانی بر دستمزدها و بهره‌وری نیروی انسانی تأثیر مثبت دارد.

نظریه سرمایه انسانی بر این اصل استوار است که هر افزایشی در موجودی دانش و سلامت فرد موجب افزایش بهره‌وری در هر دو بخش بازاری و غیربازاری خواهد شد. سلامت فرد که خود به مجموعه‌ای از متغیرهای رفتاری و محیطی بستگی دارد، بخشی از سرمایه انسانی او محسوب می‌شود و به‌طور طبیعی

در فرایند رشد اقتصادی به بهبود بهره‌وری عامل کار منجر می‌شود (Raeispour & Pajooyan, 2014). از دیدگاه نظریه سرمایه انسانی، سلامت را می‌توان مانند هر کالای دیگر اقتصادی و به عنوان یک کالای بادوام در نظر گرفت. همه افراد با ذخایری از سلامت به دنیا می‌آیند که برخی کم‌تر و برخی بیش‌تر از آن بهره‌مندند. ذخیره سلامتی افراد مانند یک کالای بادوام، جریانی از خدمات را تولید می‌کند که باعث ایجاد و افزایش رضایتمندی و مطلوبیت می‌شود (Marzban, 2010). ذخیره سلامتی با سرمایه‌گذاری در مخارج بهداشتی افزایش می‌یابد. زمانی که ذخیره موجودی سلامت فرد از حد بحرانی کم‌تر شود، آن‌گاه فرد از این دنیا خواهد رفت. از این‌رو، عمر طبیعی نشان‌دهنده مدت زمانی است که این استهلاک به‌وقوع می‌پیوندد. افزایش امید به زندگی در قرن اخیر نشان‌دهنده کاهش نرخ استهلاک موجودی سلامت با گذشت زمان بوده که به واسطه خدمات بهداشتی رخ داده است (Grossman, 2017). گروسمن (۲۰۱۷)، اولین بار مطرح کرد که کالای سلامت هم کالای مصرفی است و هم کالای سرمایه‌ای. کالایی مصرفی است بدین لحاظ که افراد به دنبال داشتن سلامتی هستند تا با بهبود کیفیت زندگی و مصرف سایر کالاها و خدمات، لذت و مطلوبیت بیش‌تری ببرند. کالای سرمایه‌ای است به این دلیل که از طریق افزایش انگیزه، توانایی، کارایی و بهره‌وری و افزایش طول عمر بیش‌تر، زمینه را برای کسب درآمد بیش‌تر، پس‌انداز بیش‌تر و سرمایه‌گذاری بیش‌تر برای افراد و جامعه فراهم می‌کند.

در تابع تولید خانوار بکر (۲۰۰۹) نیز اهمیت سلامت مطرح شده است. این تابع بیان می‌کند که مطلوبیت به‌طور مستقیم از بازار کالاها و خدمات حاصل نمی‌گردد، بلکه از طریق کالاهای مصرفی نهایی تولیدشده از کالاها و خدمات بازاری با اختصاص زمان متعلق به فرد تولید می‌گردد. در این تابع تولید، سرمایه سلامتی به عنوان نهاده تولید مطرح می‌گردد که با استفاده بیش‌تر، بخشی از آن مستهلک می‌گردد و سرمایه سلامتی با افزایش سرمایه‌گذاری در حوزه بهداشت افزایش و با افزایش سن مستهلک و کاهش می‌یابد (Amini & Hejazi Azad, 2007).

سلامت و رشد اقتصادی

سلامتی دارای سه بُعد جسمی، روحی - روانی، و معنوی است. این ابعاد بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند. موجودی سلامتی هر فرد به دلیل عوامل مختلفی مانند بیماری، بالا رفتن سن، و عوامل زیان‌آور فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، روانی و اجتماعی طی زمان کاهش می‌یابد (کریمی، ۱۳۸۴). حفظ موجودی سلامتی و تولید سلامتی فرد یا افراد جامعه مانند تولید هر نوع کالا و خدمتی، تابعی است از عوامل

مختلف مانند وضعیت جسمی و روحی فرد، مخارجی که صرف سلامت فرد می‌شود، سبک زندگی مانند تغذیه و فعالیت فیزیکی، عوامل محیطی مانند کیفیت آب‌وهوا و آلودگی محیط‌زیست، عوامل اجتماعی و اقتصادی مانند وضعیت درآمدی، تورم، بیکاری، و فقر (Ghanbari & Basakha, 2008). بنابراین، طیف وسیعی از عوامل شخصی، اجتماعی، اقتصادی، محیطی و فرهنگی است که سلامت فرد را تعیین می‌کند (ترابی، ۱۳۸۸).

فوگل (۱۹۹۴)، در یک دوره بلندمدت سلامت را در الگوی رشد اقتصادی مورد بررسی قرار داد. او از نتایج مطالعاتش تحلیل می‌کند که می‌توان حدود یک‌سوم رشد اقتصادی کشور بریتانیا را به بهبود سلامت جامعه نسبت داد و می‌بایست سلامت عمومی و بهبود کیفیت کار از این جنبه مورد ملاحظه قرار گیرد. آرورا (۲۰۰۱)، در پژوهش خود که ده کشور صنعتی را طی یک دوره بلندمدت به لحاظ تاثیرگذاری سلامت بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار داد، به این نتیجه رسید که ۳۰ تا ۴۰ درصد رشد اقتصادی این کشورها از طریق سلامت قابل توضیح است و همچنین، بهبود سلامت محصول جانبی رشد نیست، بلکه تقویت‌کننده رشد اقتصادی است و نرخ بالای بیماری و مرگ‌ومیر کشورهای کم‌درآمد و فقیر یکی از دلایل پایین بودن رشد بلندمدت است و سرمایه‌گذاری در زیرساخت سلامت عمومی موجب بهبود سلامت این کشورها می‌گردد.

بلوم و همکاران (۲۰۰۴)، به این نتیجه رسیدند که افزایش ۱ سال در شاخص امید به زندگی موجب افزایش ۴ درصدی تولید می‌گردد. افزایش امید به زندگی اثر مستقیمی بر بهره‌وری نیروی کار دارد و سلامت نه‌تنها از طریق بهره‌وری نیروی کار، بلکه از طریق انباشت سرمایه نیز تولید را افزایش می‌دهد. **هوویت (۲۰۰۵)**، معتقد است که سلامت موجب افزایش بازده تولیدی، امید به زندگی، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های کودکان، خلاقیت جوانان، تقویت مهارت‌های مقابله‌ای مانند توانایی بهتر برای مقابله با استرس و همچنین، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و موجب کاهش نابرابری می‌گردد و همه این عوامل تاثیر مثبتی بر مسیر رشد اقتصادی دارد و بر اساس نتایج مطالعه‌اش، بهبود سلامت در یک کشور بر عملکرد رشد بلندمدت آن تاثیر می‌گذارد و مطابق با نظریه رشد شومپتری، سلامت اولیه کودکان و سلامت مادران از ابعاد مهم سرمایه انسانی است.

در پژوهش **ویل (۲۰۰۵)**، ارتباط سلامت با کاهش فقر و رشد اقتصادی بلندمدت بسیار قوی‌تر از آن چیزی است که به‌طور کلی درک می‌شود. سلامت عامل تعیین‌کننده مهمی برای تغییرات درآمد است. یکی از تاثیرات غیرمستقیم سلامت بر درآمد تشویق به انباشت سرمایه انسانی و فیزیکی بیش‌تر و تاثیر آن بر افزایش رشد جمعیت است (Weil, 2005). مطالعه **بارو (۲۰۱۳)**، توسعه‌ای است بر

مدل‌های رشد نئوکلاسیک برای در نظر گرفتن مفهوم سرمایه سلامت. به نظر وی، سطح سلامت بالاتر موجب افزایش رشد اقتصادی و در عین حال، افزایش رشد اقتصادی موجب انباشت بیش‌تر سرمایه سلامت می‌گردد. به عقیده بارو (۲۰۱۳)، سلامت به‌طور مستقیم بر بهره‌وری اثرگذار است، به این معنا که با توجه به مقدار مشخصی از ساعات کار، سرمایه فیزیکی، تحصیلات و تجربه کارگر، بهبود سلامت بهره‌وری نیروی انسانی را افزایش می‌دهد و همچنین، با کاهش میزان مرگ‌ومیر و بیماری، نرخ موثر استهلاک سرمایه انسانی کاهش و تقاضا برای سرمایه انسانی افزایش می‌یابد (Barro, 2013). در بحث رشد و توسعه اقتصادی و سلامت از جریان «علیت دَورانی و تراکم میردال»^۱ نام برده می‌شود که برحسب این جریان، درآمدهای پایین به سطح پایین زندگی منجر می‌شوند. بنابراین، سطح بهره‌وری نیروی انسانی را در حد پایین نگه می‌دارد که این امر به نوبه خود درآمدهای پایین را سبب می‌شود و این دور باطل تکرار می‌گردد. از این‌رو، ارتباط بین سلامت و رشد و توسعه اقتصادی ارتباطی دوسویه و متقابل است، بدین معنا که ارتقای سلامت افراد جامعه، به‌ویژه نیروی کار، بر رشد اقتصادی اثر مستقیم دارد که به دنبال آن می‌تواند توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه را به دنبال داشته باشد. همچنین، رشد و توسعه اقتصادی می‌تواند به ارتقای سطح سلامت کشور منجر شود (Lotfalipour et al., 2012).

در بُعد اثرگذاری سلامت بر رشد اقتصادی می‌توان مطرح کرد که سلامت به‌طور مستقیم و غیرمستقیم از چند مجرا بر رشد اقتصادی اثرگذار است. اولین مجرای اثرگذاری سلامت بر رشد و توسعه اقتصادی به واسطه تأثیر سلامت بر بهره‌وری - نیروی کار است. بهره‌وری نهایی معمولاً به عواملی مانند ویژگی‌های فردی (قابلیت‌های شناختی ادراکی، سلامت، تلاش، زمان انجام کار و توانایی‌های جسمی و روحی)، عوامل تولید (موجودی زمین، ماشین‌آلات، سرمایه و تجهیزات و نهادهای واسطه) و فناوری مربوط می‌شود (Spence & Lewis, 2009)، و ابعاد وضعیت سلامتی نظیر تغذیه، مقاومت، بنیه بدنی، هوشمندی، تمرکز ممکن است موجب افزایش بهره‌وری نیروی کار شود (Grossman, 2017). بنابراین، سلامت به عنوان یکی از نهادهای تابع بهره‌وری می‌تواند تأثیر مستقیمی بر میزان بهره‌وری افراد و در نتیجه، بر نیروی کار جامعه داشته باشد. دومین تأثیر سلامت بر آموزش است. ارتقای سطح سلامت کودکان می‌تواند سبب‌ساز افزایش توانایی یادگیری آنان گردد و بهبود سلامت بزرگسالان و انگیزه سرمایه‌گذاری در آموزش را افزایش دهد. سومین تأثیر سلامت را می‌توان بر پس‌انداز دانست، زیرا به کاهش بیماری و مرگ‌ومیر و افزایش امید به زندگی، افزایش

انگیزه برای عرضه کار بیش تر و درآمد، پس انداز و در نتیجه، سرمایه‌گذاری بیش تر منجر می‌گردد (Spence & Lewis, 2009).

در بُعد اثرگذاری رشد اقتصادی بر سلامت می‌توان مطرح کرد که رشد اقتصادی نیز از چند مجرا بر سلامت به‌طور متقابل اثرگذار است. اولین اثر رشد اقتصادی بر سلامت، بر بازدهی انتظاری سرمایه‌گذاری‌های بخش سلامت و دیگر سرمایه‌گذاری‌های انسانی خواهد بود، که طبعاً بهره‌وری را افزایش می‌دهد. دومین اثر رشد اقتصادی در اقتصادهایی که با محدودیت منابع مواجه هستند، کاهش نرخ تنزیل است که به ایجاد اطمینان بیش تر در مورد بازدهی انواع سرمایه‌گذاری‌ها و از جمله سرمایه‌گذاری‌های بخش سلامت منجر خواهد شد (Lotfalipour et al., 2012). سومین اثر مهم رشد اقتصادی بر سلامت از طریق افزایش درآمد جاری و متعاقباً تقاضا برای سلامت، مصرف کالاها و زمینۀ تامین مالی بیش تر برای سرمایه‌گذاری در سلامت در سطح خرد و کلان صورت می‌گیرد. چهارمین اثر مهم رشد اقتصادی بر سلامت از طریق توسعه و گسترش همزمان انواع مختلف بازارها اعم از کالا و خدمات و بازار کار می‌گردد که خود موجب بازدهی بیش تر انتظاری و کاهش هزینه تامین مالی و سهولت خریدهای اعتباری و متعاقباً افزایش مجدد سرمایه‌گذاری می‌گردد. پنجمین اثر مهم رشد اقتصادی بر سلامت، به واسطه افزایش منابع دولت‌هاست که به توجه بیش تر به بخش سلامت منجر می‌گردد (Mojtahed & Javadipoor, 2004).

پیشینه پژوهش

مطالعات زیادی در خصوص تأثیر سلامت بر رشد اقتصادی، بهره‌وری نیروی کار و درآمد سرانه از سوی پژوهشگران داخلی و خارجی با استفاده از متغیرهای مختلف سلامت، مدل‌ها و روش‌های مختلف اقتصادسنجی، انواع داده‌های آماری کشوری، استانی (سری زمانی، مقطعی و ترکیبی) برای جامعه ایران و سایر کشورها از جمله کشورهای آسیایی، آفریقایی، توسعه‌یافته، توسعه‌نیافته و در حال توسعه صورت گرفته است که به بررسی روابط کوتاه‌مدت، بلندمدت و پویا، علیت (یک‌طرفه، دوطرفه) و روابط متقابل پرداخته‌اند. در تمامی این مطالعات، فرضیه اثرگذاری سلامت بر رشد اقتصادی تایید شده است.

پژوهش حاضر ضمن بررسی تأثیر سلامت بر رشد اقتصادی، ابعاد استانی و منطقه‌ای را نیز در سه سطح برخوردار، با برخوردار، متوسط، و کم‌برخوردار بررسی کرده است.

با توجه به وجود روابط متقابل سلامت و رشد اقتصادی و این‌که استفاده از سیستم معادلات

همزمان به ضرایب قابل اعتماد بیش‌تری منجر می‌شود، **لطفعلی پور و همکاران (۲۰۱۲)**، به بررسی تاثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی ایران در بازه زمانی ۱۳۶۱ تا ۱۳۸۶ پرداختند. نتایج مطالعه حاکی از تایید نظریه شولتز در خصوص اثرگذاری درجه دوم موجودی سلامت بر رشد اقتصادی و اثرگذاری درآمد سرانه بر سلامت است و مهم‌تر این‌که اثر سرمایه‌گذاری سلامت بیش‌تر از سرمایه‌گذاری فیزیکی بر رشد اقتصادی است.

نظر به اهمیت اثر سلامت بر بهره‌وری و رشد اقتصادی با رویکرد منطقه‌ای، **ریسی پور و پژویان (۲۰۱۴)**، به بررسی آثار مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی و بهره‌وری در ایران در بازه زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ پرداخته‌اند. مطالعه در چهار سناریو انجام گرفته است: در سناریو یکم، علاوه بر سرمایه فیزیکی، شاخص موجودی سلامت و آموزش به‌طور همزمان دیده شده است؛ در سناریو دوم، به‌جای شاخص موجودی سلامت، مخارج جاری و عمرانی سلامت وارد مدل شده است؛ در سناریو سوم، همراه با سرمایه فیزیکی، صرفاً موجودی سلامت لحاظ شده است؛ و در سناریو چهارم، صرفاً مخارج جاری و عمرانی سلامت همراه با سرمایه‌گذاری فیزیکی وارد مدل شده است که بهترین سناریو، سناریو دوم بوده و بر اساس این مدل، ۶/۳ درصد رشد از طریق متغیرهای مخارج جاری و عمرانی بخش سلامت قابل توضیح است. در این پژوهش، آموزش بیش‌تر از سلامت، بهره‌وری نیروی انسانی و رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد.

در راستای مطالعات کاربردی - استانی و اهمیت این نوع مطالعات در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها، **سرلک و هژبر کیانی (۲۰۱۵)**، به پژوهشی در خصوص تاثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی با استفاده از تکنیک داده‌های ترکیبی ۲۸ استان کشور در بازه زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۰ پرداخته‌اند. در این پژوهش، مخارج سلامت خانوار نسبت به مخارج آموزشی تاثیر بیش‌تری را بر رشد اقتصادی نشان داده است.

با توجه به نقش موثر سلامت بر بهره‌وری نیروی کار، **جرجرزاده و همکاران (۲۰۱۶)**، با استفاده از تکنیک داده‌های ترکیبی ۱۷ کشور در حال توسعه و بازه زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۲ و متغیرهای مخارج بهداشتی و درمانی، میزان مرگ‌ومیر مردان بالغ، سرمایه فیزیکی، متوسط سال‌های تحصیل و دستمزد واقعی، نتیجه گرفته‌اند که همه متغیرهای مدل بر بهره‌وری نیروی کار اثر معناداری دارند و مهم‌تر این‌که مخارج بهداشتی و درمانی بیش‌ترین اثر را بر بهبود و ارتقای بهره‌وری نیروی کار نشان می‌دهد. **رضازاده و همکاران (۲۰۱۹)**، به بررسی رابطه مخارج سلامت و رشد اقتصادی در کشورهای گروه هشت در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ پرداخته‌اند. این پژوهش نشان داد که در سه کشور ایران، اندونزی

و مالزی، که نسبت به سایر کشورها دارای سطح درآمد سرانه بالاتری هستند، رابطه علیت از سلامت به درآمد سرانه وجود دارد و نشان‌دهنده وابستگی بیش‌تر تابع تولید به سرمایه انسانی است. به معنای دیگر، برای کشورهایی با درآمدهای پایین‌تر، عامل سرمایه‌گذاری فیزیکی و زیرساختی نسبت به سرمایه انسانی در تولید و درآمد اهمیت بیش‌تری دارد.

قیاسی و همکاران (۲۰۱۹)، به بررسی تاثیر شاخص‌های موثر و متنوع سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی استان‌های ایران در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ بر اساس اطلاعات ۳۰ استان پرداخته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از تاثیر مثبت و معنادار متغیرهای امید به زندگی، مخارج سلامت و آموزش خانوار، درصد باروری، و تاثیر منفی و معنادار میزان مرگ‌ومیر بر رشد اقتصادی است. علاوه بر این، نتایج نشان داد که از بین دو سرمایه انسانی و فیزیکی، سرمایه انسانی و از میان شاخص‌های سلامت، شاخص امید به زندگی بیش‌ترین اثر را بر رشد اقتصادی استان‌ها دارند.

پاکدامن و همکاران (۲۰۱۹)، روابط مخارج سلامت را با شاخص توسعه انسانی در ایران با داده‌های سری زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ با استفاده از علیت گرانجری و مدل خودرگرسیون برداری مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس این پژوهش، مخارج عمومی و خصوصی سلامت رابطه علی یک‌طرفه‌ای با میزان باسوادی دارند و فقط بین مخارج خصوصی سلامت و تولید ناخالص داخلی سرانه رابطه علی دوطرفه وجود دارد. در برآورد مدل، مخارج عمومی سلامت فقط بر شاخص تولید ناخالص داخلی سرانه و مخارج خصوصی سلامت فقط بر متغیر امید به زندگی اثرگذار هستند.

با هدف بررسی رابطه بلندمدت مخارج سلامتی و بهره‌وری نیروی کار در ایران، **محمدزاده و همکاران (۲۰۱۹)**، این رابطه را با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۵۱ تا ۱۳۹۴ مورد مطالعه قرار داده و تشریح کرده‌اند که دست‌کم یک بردار هم‌انباشته وجود دارد که دلیل بر وجود روابط بلندمدت است و با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری مشخص گردید که هر چهار متغیر مدل شامل مخارج سلامت، مخارج آموزش عالی، سرمایه فیزیکی، و درصد شهرنشینی بر بهره‌وری اثر معناداری دارند و مخارج سلامت سرانه و مخارج آموزش عالی بیش‌ترین اثر مثبت (نزدیک به ۴ درصد) را در بلندمدت، و درصد شهرنشینی اثر منفی بر بهره‌وری نیروی انسانی ایران دارند.

از مهم‌ترین فرضیه‌های مدل رشد درون‌زای نئوکلاسیک، فرضیه همگرایی است که در نظریه‌های رشد و توسعه منطقه‌ای کاربرد دارد. همگرایی‌های مطلق و مشروط باعث سرعت بیش‌تر رشد در مناطق کم‌تر توسعه‌یافته و در بلندمدت باعث توازن در رشد منطقه‌ای می‌گردد. بنابراین، استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی فضایی این همگرایی‌ها و اثرات سرریز را بهتر نشان می‌دهد.

قاسمیان و راغفر (۲۰۱۹)، به بررسی تحلیلی فضایی تاثیر سلامت نیروی کار بر رشد اقتصادی در ۳۰ استان کشور ایران در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ پرداخته‌اند. طبق نتایج، متغیرهای وقفه درآمد سرانه، مخارج سلامت، سطح تحصیلات، و بودجه جاری بر سطح کارایی نیروی کار و در نتیجه، بر رشد اقتصادی اثر مثبت و معناداری دارند. آن‌ها با استفاده از روش دوربین فضایی نشان دادند که اولاً وقفه متغیر وابسته در مدل متعارف منفی و معنادار است و بنابراین، وجود همگرایی شرطی بین استان‌ها اثبات گردید و ثانیاً همه متغیرها، به جز نرخ زادوولد، دارای تاثیر مثبت و معناداری بر رشد هستند. ضریب مثبت و معنادار مخارج سلامت و درآمد سرانه در آزمون همبستگی موران نشان‌دهنده وجود همبستگی فضایی بین این دو متغیر است. مثبت و معنادار بودن ضریب متغیر فضایی مخارج سلامت بدین مفهوم است که هرچه استانی در مجاورت استانی باشد که مخارج سلامت بالاتری دارد، موجب افزایش بهره‌وری و رشد آن استان هم می‌شود و اثرات سرریز دارد.

قائد و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی تاثیر انواع خدمات بهداشتی درمانی بر رشد اقتصادی و سری زمانی ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۶ پرداخته و تاثیر مخارج بهداشتی، مخارج درمانی، مخارج آموزشی، و بیمه خدمات درمانی و یکسری متغیرهای موثر دیگر شامل تولید ناخالص داخلی، بهره‌وری نیروی کار، رشد جمعیت، و نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی را بر رشد اقتصادی بررسی کرده‌اند. در این پژوهش، همه متغیرها بر رشد اقتصادی موثر بودند و نکته مهم نتایج این بود که مخارج بهداشتی و آموزشی بیش‌ترین تاثیر (۵ درصد) را بر رشد اقتصادی داشت.

افقه و همکاران (۲۰۲۲)، به بررسی اثر تغییرات جمعیتی و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۸ و متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، امید به زندگی، نسبت وابستگی جوانان و بزرگسالان، رشد جمعیت، نرخ مشارکت، و نرخ ثبت‌نام دوره متوسطه پرداخته‌اند. در این پژوهش، وجود رابطه هم‌انباشتی تایید گردید و همه متغیرها، به جز نرخ مشارکت و نرخ ثبت‌نام دوره متوسطه، اثری معنادار داشتند و سرمایه‌گذاری در نیروی کار و توجه به رفاه و امنیت آنان موجب بهبود شاخص امید به زندگی می‌گردد.

پژوهش مظفری و برقی اسکویی (۲۰۲۲)، از جمله مطالعات استانی است که به آزمون تجربی مدل رشد درون‌زای لوکاس در استان‌های ایران با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ پرداخته‌اند. در این پژوهش تولید سرانه، نیروی کار، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، و صنعتی شدن دارای تاثیر مثبت و معنادار، و اندازه دولت و شهرنشینی دارای تاثیر منفی و معنادار بر رشد اقتصادی هستند.

پیابو و تایگوهونگ (۲۰۱۷)^۱، روابط بین مخارج سلامت و رشد اقتصادی را در تعدادی از کشورهای آفریقای مرکزی و جنوب صحرای آفریقا در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۵ بررسی کرده‌اند. مطالعه در دو گروه از کشورهای آفریقایی ۱- گروهی که بیش‌تر از ۱۵ درصد از بودجه دولت را به سلامت اختصاص داده‌اند (پنج کشور آفریقایی)، ۲- گروهی که کم‌تر از ۱۵ درصد از بودجه دولت را به سلامت اختصاص داده‌اند. بر اساس نتایج، مخارج سلامت بر رشد اقتصادی در گروه اول ۰/۳۸ و در گروه دوم ۰/۳ اثرگذار است، بنابراین، تأثیر مخارج سلامت بر رشد اقتصادی گروه اول بیش‌تر است. در کشورهای گروه اول، مخارج سلامت سرانه، مصرف سرانه، و امید به زندگی تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی دارد و علیت یک‌طرفه از تولید ناخالص داخلی سرانه به مخارج سلامت سرانه را نشان می‌دهد و مرگ‌ومیر کم‌تر و طول عمر بیش‌تر است. در کشورهای گروه دوم، مخارج سلامت، نیروی کار، و تجارت تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی دارند و علیت دوطرفه‌ای بین مخارج سلامت و تولید ناخالص سرانه را نشان می‌دهد و مرگ‌ومیر بیش‌تر و طول عمر کم‌تر است. در واقع، نتیجه نهایی پژوهش نشان داد که مخارج سلامت نقش تعیین‌کننده‌ای در رشد اقتصادی ایفا می‌کند و با استفاده از هم‌انباشتگی پدرونی اثبات کردند که میان آن‌ها رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد.

با توجه به احتمال وجود روابط پیچیده علی خطی و غیرخطی یک‌طرفه یا دوطرفه بین مخارج سلامت و رشد اقتصادی و تأثیر شکست‌های ساختاری ناشی از عواملی مانند شوک‌های اقتصادی، سیاست‌گذاری‌های متفاوت و نوسانات اقتصادی در روابط بین این دو متغیر، **یه و ژانگ^۲ (۲۰۱۸)** به بررسی روابط علی خطی و غیرخطی بین رشد اقتصادی و مخارج سلامت در کشورهای OECD و پنج کشور در حال توسعه در بازه زمانی ۱۹۷۱ تا ۲۰۱۵ پرداخته‌اند که در اغلب کشورها بین این دو متغیر روابط یک‌سویه یا دوسویه خطی و غیرخطی اثبات گردید.

در راستای اهمیت بررسی تأثیر هم‌زمان آموزش و سلامت بر رشد اقتصادی و مقایسه نتایج در جوامع مورد مطالعه، **اسلام و مونیر^۳ (۲۰۱۸)**، تأثیر توسعه انسانی بر رشد اقتصادی را در دو کشور بنگلادش و پاکستان در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتایج این ارتباط در بنگلادش از تأثیر مثبت و معنادار مخارج بهداشتی و آموزشی بر رشد اقتصادی آن کشور حکایت می‌کند. در پاکستان، تأثیر دو شاخص معنادار است، اما تأثیر مخارج آموزشی مثبت و مخارج بهداشتی منفی است. نتایج نشان می‌دهد که بنگلادش نسبت به پاکستان سهم بیش‌تری از منابع را صرف سلامت جامعه می‌کند.

با توجه به مفهوم پایداری که دارای سه رکن اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی و اکولوژیکی

1. Piabuo & Tieguhong
2. Ye & Zhang
3. Islam & Muneer

است، و اهمیت تاثیر تخریب محیط‌زیست اعم از آب‌وهوا و خاک بر شاخص سلامت و در نتیجه بر رشد اقتصادی، **قیصر گیلانی^۱ و همکاران (۲۰۲۱)**، به بررسی رابطه توسعه اقتصادی پایدار و مخارج بهداشتی دولت در کشورهای آسیایی مبتنی بر ردپای اکولوژیکی در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۸ پرداخته‌اند. نکته مهم، تاثیر مثبت امکانات بهداشتی و مخارج سلامت و واکسیناسیون، و تاثیر منفی تخریب محیط‌زیست بر مرگومیر نوزادان و کودکان زیر پنج‌سال است که در این مدل تجربی به اثبات رسید.

با توجه به اهمیت بررسی همزمان دو معیار موثر توسعه انسانی (سلامت و آموزش) و تشخیص این‌که آیا این دو می‌توانند جایگزین هم باشند یا نه، **اوگاندری و اووکیوز (۲۰۱۸)** در ۳۵ کشور آفریقایی در بازه زمانی ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۸ به بررسی سهم سرمایه انسانی در رشد اقتصادی و این‌که برای رشد اقتصادی سلامت مهم‌تر است یا آموزش، پرداخته‌اند. در این پژوهش، سلامت نسبت به آموزش اثر قوی‌تری نشان داد و برای کاهش اریب بهتر است که در مدل‌های رشد از هر دو معیار سرمایه انسانی به‌طور همزمان استفاده شود، چرا که هیچ‌کدام جایگزین دیگری نیست.

در بررسی پژوهش‌های انجام‌شده، تنها پژوهشی که با رویکرد چندک‌ها صورت گرفته است، **وو و همکاران (۲۰۲۱)** است که با استفاده از داده‌های ترکیبی ۴۰ کشور آسیایی، ویژگی‌های نامتقارن و فضایی تاثیر سلامت بر رشد اقتصادی را در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ مورد مطالعه قرار داده‌اند. از جمله نتایج پژوهش آنان این بود که رابطه چندانی بین مخارج سلامت و رشد اقتصادی در چندک‌های متوسط و رو به بالای مخارج سلامت وجود ندارد و افزایش مخارج سلامت تضمین‌کننده افزایش رشد اقتصادی نیست و زمانی رشد اقتصادی افزایش می‌یابد که تاثیر مثبت و منفی مخارج سلامت مکرر اتفاق بیافتد و روابط بین این دو متغیر در کشورهایی که مخارج سلامت خیلی بالاست، مطلوب نیست. **محمود و همکاران (۲۰۲۲)**، نیز تاثیر سلامت بر رشد بهره‌وری نیروی کار را در آسیای جنوبی در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۹ مورد مطالعه قرار داده‌اند. منطبق بر نتایج، تاثیر مثبت و معنادار شاخص سلامت بر رشد اقتصادی اثبات گردیده است.

روش‌شناسی پژوهش

مدل پژوهش با تعدیلاتی در تابع تولید نئوکلاسیک و تاثیر متغیرهای اثرگذار بر رشد اقتصادی، همچون مخارج سلامت و مخارج آموزشی طراحی شده است، به‌طوری که در این پژوهش ابتدا از تابع تولید کاب - داگلاس به صورت رابطه (۱) استفاده شده است:

$$Q = A.N^{\alpha_1}K^{\alpha_2} \quad (1)$$

در رابطه (۱)، Q تولید کل، N نیروی کار، K موجودی سرمایه فیزیکی، و A بهره‌وری کل عوامل تولید هستند. با در نظر گرفتن سایر عوامل اثرگذار بر رشد اقتصادی، رابطه (۱) قابل تعمیم به فرم کلی به صورت رابطه (۲) است:

$$Q_{it} = N^{\alpha_1}_{it}K^{\alpha_2}_{it}H^{\alpha_3}_{it}X^{\alpha_4}_{it}e^{\epsilon_t} \quad (2)$$

در رابطه (۲)، H شاخص سلامت، X هم برداری از سایر عوامل اثرگذار بر تولید و اندیس‌های i و t به ترتیب بیانگر مقطع و زمان است و با لگاریتم از طرفین رابطه (۲) مدل خطی برای برآورد اثر سلامت بر رشد اقتصادی به دست می‌آید. در نهایت، به منظور بررسی تأثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی، مدل پژوهش به صورت رابطه (۳) در نظر گرفته شده است:

$$LGDP_{it} = \alpha_i + \beta_1LK_{it} + \beta_2LH_{it} + \beta_3LPR_{it} + \beta_4LI_{it} + \beta_5LE_{it} + \beta_6LU_{it} + u_{it} \quad (3)$$

در عبارت فوق $LGDP_{it}$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۸۳ در سال tام و در استان tام، LK_{it} : لگاریتم نسبت عملکرد اعتبارات عمرانی دولت در سال tام به سال قبل در استان tام، LH_{it} : لگاریتم نسبت مخارج سلامت خانوار در سال tام و در استان tام، LPR_{it} : لگاریتم نرخ مشارکت اقتصادی در سال tام و در استان tام، LI_{it} : لگاریتم سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن در سال tام و در استان tام، LE_{it} : لگاریتم مخارج آموزشی خانوارها در سال tام و در استان tام، LU_{it} : لگاریتم نسبت جمعیت شهری به کل جمعیت (درصد شهرنشینی) در سال tام و در استان tام و u_{it} : جزء اختلال مدل در سال tام و در استان tام است. داده‌های مربوط به این پژوهش از پایگاه داده مرکز آمار ایران، بانک مرکزی و سالنامه‌های آماری استانی گردآوری شده است (جدول ۱).

جدول ۱: توضیح متغیرهای مورد استفاده در مدل

عنوان	نام متغیر	منبع
$LGDP_{it}$	تولید ناخالص داخلی	مرکز آمار ایران
LK_{it}	عملکرد اعتبارات عمرانی دولت	مرکز آمار ایران
LH_{it}	مخارج سلامت خانوار	مرکز آمار ایران
LPR_{it}	نرخ مشارکت اقتصادی	مرکز آمار ایران
LI_{it}	سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن	بانک مرکزی ایران
LE_{it}	مخارج آموزشی خانوار	مرکز آمار ایران
LU_{it}	درصد شهرنشینی	مرکز آمار ایران

رابطه (۳)، با استفاده از روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده^۱ برآورد شده است. در این پژوهش، رابطه بلندمدت میان متغیرها بر اساس آزمون هم‌انباشتگی کائو (۱۹۹۹)^۲ مورد بررسی قرار گرفته و مدل با رابطه هم‌انباشتگی و به‌کارگیری روش حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده برآورد شده است. برآوردگر حداقل مربعات کاملاً اصلاح شده به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد در نمونه‌های کوچک شامل ۱. سازگاری بالا، ۲. مجاناً نرمال بودن، و ۳. بدون تورش بودن از مزیت بالایی برای برآورد برخوردار است (Baltagi, 2008). کائو (۱۹۹۹)، برای بررسی روش FMOLS رگرسیون رابطه (۴) را در نظر می‌گیرد:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x'_{it} + u_{it} \quad (۴)$$

در رابطه (۴)، β یک بردار $K \times 1$ و ضرایب پارامترها، α_i عرض از مبدأ و u_{it} جزء اخلال ثابت و هم‌انباشته از درجه صفر است. x_{it} و y_{it} به ترتیب یک بردار $K \times 1$ ، 1×1 و هم‌انباشته از مرتبه اول به‌زای هر مقطع هستند.

$$\hat{\beta}_{OLS} = [\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(X_{it} - \bar{X}_i)']^{-1} [\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(Y_{it} - \bar{Y}_i)] \quad (۵)$$

در رابطه (۵)، $\bar{y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{it}$ و $\bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it}$ میانگین متغیر x و y برای مقاطع مختلف هستند. کائو و چیانگ (۲۰۰۱)، با بررسی $\hat{\beta}_{OLS}$ به این نتیجه رسیدند که این ضریب ناپایدار و تورش دار است، به همین دلیل از تخمین‌زننده FMOLS که دو تصحیح تورش و درون‌زایی (به ترتیب روابط ۱۰ و ۱۱) روی تخمین‌زننده OLS اعمال می‌کند، بهره گرفتند که به صورت زیر برآورد می‌شود:

$$u_{it}^+ = u_{it} - \Omega_{ue} \Omega_{\varepsilon}^{-1} \varepsilon_{it} \quad (۶)$$

$$\hat{u}_{it}^+ = u_{it} - \hat{\Omega}_{ue} \hat{\Omega}_{\varepsilon}^{-1} \varepsilon_{it} \quad (۷)$$

$$y_{it}^+ = y_{it} - \Omega_{ue} \Omega_{\varepsilon}^{-1} \varepsilon_{it} \quad (۸)$$

$$\hat{y}_{it}^+ = y_{it} - \hat{\Omega}_{ue} \hat{\Omega}_{\varepsilon}^{-1} \varepsilon_{it} \quad (۹)$$

با تغییر y_{it} در رابطه (۴) و جایگزینی رابطه (۹) در رابطه (۴) و انجام تصحیح درون‌زایی به رابطه جدیدی دست می‌یابیم که به صورت رابطه (۱۰) است.

$$\hat{y}_{it}^+ = y_{it} - \hat{\Omega}_{ue} \hat{\Omega}_{\varepsilon}^{-1} \varepsilon_{it} = \alpha_i + x'_{it} + u_{it} - \hat{\Omega}_{ue} \hat{\Omega}_{\varepsilon}^{-1} \varepsilon_{it} \quad (۱۰)$$

در رابطه (۱۰)، $\hat{\Omega}_{ue}$ و $\hat{\Omega}_{\varepsilon}$ تخمین‌های سازگاری از Ω_{ue} و Ω_{ε} هستند و جزء تصحیح درون‌زایی برای حذف همبستگی سریالی نیز به صورت رابطه (۱۱) است:

$$\hat{\Delta}_{\varepsilon u}^+ = (\hat{\Delta}_{\varepsilon u} \hat{\Delta}_{\varepsilon}) (\hat{\Omega}_{ue} \hat{\Omega}_{\varepsilon}^{-1}) = \hat{\Delta}_{\varepsilon u} - \hat{\Delta}_{\varepsilon} \hat{\Omega}_{ue} \hat{\Omega}_{\varepsilon}^{-1} \quad (۱۱)$$

1. Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS)

2. Kao

در رابطه (۱۱)، $\hat{\Delta}_{\varepsilon u}$ و $\hat{\Delta}_{\varepsilon}$ برآوردهایی از $\Delta_{\varepsilon u}$ و Δ_{ε} هستند. با توجه به روابط بالا، $\hat{\beta}_{FMOLS}$ به صورت رابطه (۱۲) برآورد می‌شود:

$$\hat{\beta}_{FMOLS} = [\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(X_{it} - \bar{X}_i)']^{-1} [\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i) Y_{it}^+ - T \hat{\Delta}_{\varepsilon u}^+)] \quad (12)$$

با در نظر گرفتن روابط (۱۰) و (۱۱)، $\hat{\Delta}_{\varepsilon u}$ متغیر اصلاح همبستگی سریالی و \hat{Y}_{it}^+ متغیر تبدیل هستند و Y_{it} برای تصحیح درون‌زایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

پیش از مدلسازی و برآورد الگو، با هدف جلوگیری از برآورد رگرسیون کاذب و حصول نتایج ناصحیح، لازم است که مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش، مانایی متغیرها توسط آزمون ریشه واحد لوین، لی و چو (LLC) سنجیده می‌شود. فرض صفر این آزمون، وجود ریشه واحد را تایید می‌کند. نتایج آزمون مانایی برای متغیرهای مورد استفاده در مدل در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون مانایی متغیرها

متغیرها	استان‌های برخوردار		استان‌هایی با برخورداری متوسط		استان‌های کم‌برخوردار	
	آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
LGDP	۳/۵۸	۰/۹۹	۳/۱۴	۰/۹۹	۳/۰۸	۰/۹۹
D(LGDP)	-۲/۹۹	۰/۰۰	-۵/۷۶	۰/۰۰	-۴/۹۲	۰/۰۰
LH	-۱/۲۷	۰/۹۹	-۵/۳۷	۰/۰۰	-۵/۲۲	۰/۰۰
D(H)	-۸/۶۰	۰/۰۰	--	--	--	--
LK	-۶/۵۱	۰/۰۰	-۷/۱۸	۰/۰۰	-۵/۶۱	۰/۰۰
D(LK)	--	--	--	--	--	--
LPR	۴/۷۵	۱/۰۰	۴/۹۹	۱/۰۰	۲/۹۶	۰/۹۹
D(LPR)	-۱۳/۴۲	۰/۰۰	-۳/۵۰	۰/۰۰	-۷/۳۱	۰/۰۰
LI	۲/۴۱	۰/۹۹	۱/۸۹	۰/۹۷	۰/۴۸	۰/۶۸
D(LI)	-۶/۳۳	۰/۰۰	-۴/۵۴	۰/۰۰	-۴/۷۹	۰/۰۰
LE	-۳/۵۹	۰/۰۰	-۳/۷۸	۰/۰۰	-۵/۸۰	۰/۰۰
D(LE)	--	--	--	--	--	--
LU	-۳/۱۴	۰/۰۰	-۴/۱۵	۰/۰۰	۱/۴۳	۰/۹۲
D(LU)	--	--	--	--	-۴/۸۰	۰/۰۰

آزمون هم‌انباشتی به بررسی وجود رابطه بلندمدت و تعادلی میان متغیرها می‌پردازد. اگر متغیرها هم‌انباشته باشند، بدین معناست که در طول زمان با هم حرکت می‌کنند، به گونه‌ای که خطاهای کوتاه‌مدت در بلندمدت تصحیح می‌شوند. برای این منظور، از آزمون هم‌انباشتی کائو (۱۹۹۹) استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون نبودِ رابطه هم‌انباشتی میان متغیرهاست. نتایج این آزمون در **جدول (۳)** گزارش شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون هم‌انباشتی کائو

مدل	استان‌های برخوردار		استان‌هایی با برخوردار متوسط		استان‌های کم‌برخوردار	
	آماره احتمال	احتمال	آماره احتمال	احتمال	آماره احتمال	احتمال
LGDP LH LK LPR LI LE LU	-۳/۰۵	۰/۰۰	-۳/۸۲	۰/۰۰	-۶/۴۷	۰/۰۰

همان‌گونه که از نتایج **جدول (۳)** مشاهده می‌شود، متغیرها در سطح اطمینان ۹۹ درصد هم‌انباشته‌اند و رابطه بلندمدت میان آن‌ها برقرار است و می‌توان بدون نگرانی از حصول نتایج کاذب، متغیرها را وارد مدل کرد و اقدام به برآورد مدل نمود. بنابراین، در ادامه با بهره‌گیری از روش FMOLS برای برآورد مدل نهایی استفاده می‌شود که نتایج آن در **جدول (۴)** ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج حاصل از برآورد مدل به تفکیک استان‌های برخوردار، با برخوردار متوسط، و کم‌برخوردار

متغیرها	استان‌های برخوردار		استان‌هایی با برخوردار متوسط		استان‌های کم‌برخوردار	
	ضرایب	سطح احتمال	ضرایب	سطح احتمال	ضرایب	سطح احتمال
LH	۰/۱۶۷	۰/۰۲۶	۰/۱۹۶	۰/۰۰۰	۰/۲۲۲	۰/۰۰۰
LK	۰/۰۵۵	۰/۵۳۱	۰/۱۱۷	۰/۰۰۰	۰/۰۵۵	۰/۰۰۰
LPR	۰/۸۹۱	۰/۰۰۰	۱/۳۷	۰/۰۰۰	۱/۷۳	۰/۰۰۰
LI	۰/۴۱۴	۰/۰۰۰	۰/۵۲۱	۰/۰۰۰	۰/۳۵۹	۰/۰۰۰
LE	۰/۴۳۹	۰/۰۰۰	۰/۰۳۹	۰/۰۰۰	۰/۱۱۱	۰/۰۰۰
LU	۷/۲۸	۰/۰۰۰	۹/۵۱	۰/۰۰۰	۳/۷۹	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج پژوهش، تأثیر رشد مخارج سلامت خانوار، افزایش اعتبارات عمرانی، میزان مشارکت اقتصادی، سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن، رشد مخارج آموزشی خانوار، و درصد شهرنشینی بر رشد اقتصادی در سه گروه استان‌های مورد بررسی مثبت بوده است. همچنین، در صورت اعمال سیاست افزایش ۱۰۰ درصدی در مخارج سلامت خانوار، مشاهده می‌شود که تولید ناخالص داخلی استان‌های کم‌برخوردار ۲۲/۲ درصد، تولید ناخالص داخلی استان‌هایی با برخورداری متوسط ۱۹/۶ درصد و تولید ناخالص داخلی استان‌های برخوردار ۱۶/۷ درصد رشد خواهند کرد. بنابراین، تمرکز دولت بر سلامت همه استان‌ها، به‌ویژه استان‌های کم‌برخوردار برای تقویت رشد اقتصادی پایدار بسیار موثر است. نتایج نشان می‌دهد که شاخص سلامت متغیری بلندمدت است و سیاست‌های مرتبط با سلامت نیز آثار بلندمدتی بر رشد و توسعه اقتصادی دارد.

علاوه بر این، نتایج در خصوص سایر متغیرها نشان داد که متغیر عملکرد اعتبارات عمرانی بر رشد و توسعه اقتصادی استان‌های کم‌برخوردار و با برخورداری متوسط به ترتیب ۱۱ و ۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری داشته است. همچنین، نرخ مشارکت اقتصادی، سرمایه‌گذاری خصوصی در بخش مسکن و مخارج آموزشی خانوارها بر رشد و توسعه اقتصادی استان‌های کم‌برخوردار به ترتیب به میزان ۱۷۳، ۳۵ و ۱۱ درصد تأثیر مثبت و معنادار، در گروه استان‌هایی با برخورداری متوسط به ترتیب به میزان ۱۳۷، ۵۲ و ۳ درصد تأثیر مثبت و معنادار، و در گروه استان‌های برخوردار به ترتیب به میزان ۴۱، ۴۳ درصد تأثیر مثبت و معناداری داشته است. علاوه بر این، شاخص عملکرد اعتبارات عمرانی که به عنوان نماینده اصلی سرمایه‌فیزیکی رشد اقتصادی استان‌ها در نظر گرفته شده است، فقط در استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط به ترتیب به میزان ۵ و ۱۱ درصد تأثیر مثبت و معنادار داشته است و در استان‌های برخوردار تأثیر مثبت داشته، اما معنادار نبوده است.

برای بررسی صحت نتایج، باید نبود همخطی بین متغیرهای توضیحی مدل مورد بررسی قرار گیرد. همخطی در اصل به معنای وجود ارتباط خطی کامل یا ناقص بین همه یا برخی از متغیرهای مستقل موجود در مدل است. از نشانه‌های وجود همخطی می‌توان به غیرمعین بودن ضرایب رگرسیون، بالا بودن ضریب تعیین (R^2)، انحراف معیارهای بزرگ و در نتیجه، بزرگ‌تر شدن فواصل اطمینان، غیرمعنادار شدن نسبت‌های t و ضریب همبستگی بالا و نزدیک به ۱ اشاره کرد. در این پژوهش، از روش عامل تورم واریانس (VIF)^۱ استفاده می‌شود که طبق این آزمون، چنانچه مقدار این آماره برای یک متغیر مستقل بزرگ‌تر از ۱۰ باشد، به معنای وجود همخطی میان متغیرهای مدل است. برآورد نتایج این آزمون در جدول (۵) ارائه شده است (گجراتی، ۱۳۹۶).

جدول ۵: نتایج آزمون همخطی متغیرها در روش FMOLS

متغیرها	استان‌های برخوردار	استان‌هایی با برخورداری متوسط	استان‌های کم‌برخوردار
آماره VIF			
LH	۲/۲۸	۲/۶۹	۳/۱۲
LK	۲/۱۹	۱/۴۹	۱/۲۷
LPR	۲/۸۸	۵/۱۷	۲/۶۶
LI	۲/۹۰	۲/۹۳	۲/۳۷
LE	۶/۳۸	۵/۴۱	۱/۵۰
LU	۱/۵۲	۲/۹۳	۱/۸۰

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، با استفاده از داده‌های تابلویی ۳۱ استان کشور در قالب سه گروه (برخوردار، با برخورداری متوسط، و کم‌برخوردار) در بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۹۰ تاثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی بررسی گردید. برای این کار ابتدا از آزمون هم‌انباشتگی کائو (۱۹۹۹) برای به‌دست آوردن رابطه بلندمدت میان متغیرها استفاده شد و پس از تایید این رابطه، مدل نهایی با به‌کارگیری روش FMOLS برآورد شد و نتایج آن تحلیل گردید.

تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی هر سه گروه از استان‌ها تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله اعتبارات عمرانی، مخارج سلامت خانوار و مخارج آموزشی خانوار، سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن، درصد مشارکت اقتصادی و شهرنشینی هستند. مانند نتایج اغلب مطالعات انجام‌شده، به‌ویژه مطالعات استانی (Raeispour & Pajooyan, 2014; Sarlak & Hozhabr Kiani, 2015; Ghiasi et al., 2019)، مخارج سلامت خانوار به عنوان نماینده شاخص سلامت بر رشد اقتصادی تمامی استان‌ها تاثیرگذار بوده و در این مطالعه، شدت تاثیر آن به‌ترتیب در استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط نسبت به استان‌های برخوردار بیشتر بوده است.

مخارج آموزشی خانوار نیز بر رشد اقتصادی تمامی استان‌ها تاثیرگذار بوده و در این پژوهش شدت تاثیر آن به‌ترتیب در استان‌های برخوردار نسبت به استان‌های کم‌برخوردار و با برخورداری متوسط بیشتر بوده است و بنابراین در استان‌های کم‌برخوردار و با برخورداری متوسط از بین دو بُعد سلامت و آموزش تشکیل سرمایه انسانی، اولویت بُعد سلامت و در استان‌های برخوردار اولویت با بُعد

آموزش است. شاید توجیه این باشد که در تشکیل سرمایه انسانی ابتدا می‌بایست جامعه سالمی از نظر جسمی، روحی و معنوی داشته باشیم تا به موازات آن زمینه ارتقای آموزشی فراهم گردد. در بخش اعتبارات عمرانی استان‌ها که نوعی سرمایه‌گذاری دولتی است، در این پژوهش به عنوان نماینده سرمایه فیزیکی شناخته شده و فقط بر رشد اقتصادی استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط تأثیرگذار بوده و شدت تأثیرگذاری آن در استان‌هایی با برخورداری متوسط بیش‌تر از استان‌های کم‌برخوردار بوده است. متأسفانه این متغیر در استان‌های برخوردار اثرگذاری معناداری را نشان نمی‌دهد که البته با مبانی نظری مغایر است؛ شاید به دلیل تمرکز بیش از حد سال‌های گذشته بر سرمایه‌گذاری‌های عمرانی در استان‌های برخوردار و عدم توزیع متقارن و متناسب در سایر استان‌هاست.

سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در مسکن که نماینده دیگری برای سرمایه فیزیکی در مدل در نظر گرفته شده است، موثر بر رشد اقتصادی استان‌هاست و نشان‌دهنده اهمیت سرمایه‌گذاری خصوصی در مسکن همه استان‌هاست و علاوه بر آن، تأثیرش در استان‌هایی با برخورداری متوسط و برخوردار نسبت به استان‌های کم‌برخوردار بیش‌تر است. شاید برای توجیه آن بتوان به سهم بالای جمعیتی و مهاجرپذیری این استان‌ها به دلیل وجود زیرساخت‌ها، توسعه صنعتی و گسترش بخش خدمات، امکانات بهینه‌تر زندگی و فرصت‌های شغلی بیش‌تر اشاره نمود.

شاخص میزان مشارکت اقتصادی تأثیرگذاری بالایی بر رشد اقتصادی همه استان‌ها دارد و تأثیر آن بر استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط نسبت به استان‌های برخوردار بیش‌تر و حدود دوبرابر است. بنابراین، سیاست‌گذاری در خصوص افزایش میزان مشارکت اقتصادی، به‌ویژه در حوزه اشتغال بانوان و روستاییان، در شتاب دادن به رشد اقتصادی استان‌ها، به‌ویژه استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط، بسیار موثر است.

درصد شهرنشینی نیز تأثیرگذاری مثبت و با شدت بالایی بر رشد اقتصادی استان‌ها دارد و شدت تأثیر آن در استان‌هایی با برخورداری متوسط و برخوردار بیش‌تر و در استان‌های کم‌برخوردار کم‌تر است. شاید به دلیل وابستگی بیش‌تر رشد اقتصادی استان‌های کم‌برخوردار به اقتصاد روستایی و کشاورزی است که بخش‌های دیگر اقتصاد مانند بخش صنعتی و خدماتی شدت تأثیرپذیری کم‌تری را نشان می‌دهند.

سهم اصلی پژوهش حاضر این است که نشان داده شاخص سلامت بر رشد اقتصادی در سه گروه از استان‌های کم‌برخوردار، با برخورداری متوسط، و برخوردار تأثیر مثبت و معناداری دارد و

به‌ترتیب این اثرگذاری به میزان ۲۲/۲، ۱۹/۶، ۱۶/۷ درصد است که نشان‌دهنده تأثیرگذاری بسیار موثر سلامت بر رشد اقتصادی تمامی استان‌هاست. درصد توضیح‌دهندگی سلامت در رشد اقتصادی استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط بیش‌تر از استان‌های برخوردار است، به‌طوری که تأثیرگذاری سلامت بر رشد اقتصادی استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط به‌ترتیب ۵/۵ درصد و ۲/۹ درصد نسبت به استان‌های برخوردار بیش‌تر است و به توجه بیش‌تری نیاز دارد و در اولویت‌بندی بُعد سلامت و آموزش، همان‌گونه که اشاره شد، در استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط اولویت بر بُعد سلامت است. در استان‌های برخوردار نیز اولویت بر بُعد آموزش است. سایر متغیرهای مدل قدرت توضیح‌دهندگی بالایی برای رشد اقتصادی استان‌ها دارند و البته در سه گروه استان‌ها متفاوت است. در نهایت، با توجه به هدف اصلی پژوهش، که متمرکز است بر اهمیت سلامت بر رشد اقتصادی استان‌ها، نتایج پژوهش حاضر برای توجیه لزوم سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های بهینه و متناسب اقتصادی و اجتماعی در بُعد سلامت، می‌تواند برای تمامی استان‌ها کاربرد پیدا کند و این توجیه و ضرورت از یافته‌ها نتیجه‌گیری می‌گردد. بنابراین، می‌توان توجه دولتمردان و سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کلان کشور را به توسعه و بهبود این بخش در همه استان‌ها معطوف نمود و با توجه به این‌که در مقایسه سه گروه استان مورد مطالعه با یکدیگر، این تأثیرگذاری بر استان‌هایی با برخورداری کم و متوسط بیش‌تر است، توجه بیش‌تر به این گروه از استان‌ها ضرورت بیش‌تری پیدا می‌کند تا از این طریق بتوان به هدف رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی متوازن و افزایش رفاه اجتماعی در سطح کشور، به‌ویژه در بُعد سلامت و سرمایه انسانی، که از اهداف بلندمدت و چشم‌انداز هر جامعه‌ای می‌تواند باشد، دست یافت.

در پایان توصیه‌های کاربردی پیشنهاد می‌گردد: افزایش سهم سلامت از تولید ناخالص داخلی و بودجه سالیانه کشور و صرف منابع در جهت تقویت زیرساخت‌ها و تامین سرمایه انسانی مورد نیاز و فراهم آوردن شرایط دسترسی آسان و عادلانه به خدمات سلامت، به‌ویژه برای مناطقی با برخورداری کم و متوسط، و تقویت بنیه مالی خانوارها، به‌ویژه خانوارهای آسیب‌پذیر و کم‌درآمد در پوشش هزینه‌های سلامت. توسعه خدمات بهداشتی، پیشگیری، مراقبت‌های جامعه‌نگر، رفاه اجتماعی، طرح پزشک خانواده و ارتقای سطح خدمات بیمه‌ای اعم از نوع خدمت و جمعیت تحت پوشش، به‌ویژه برای مناطقی با برخورداری کم و متوسط، اقشار آسیب‌پذیر و بیماران خاص که با هزینه‌های بالای درمانی مواجه هستند و اغلب در سطوح پایین درآمدی قرار دارند. افزایش سطح سواد سلامت جامعه، گسترش فرهنگ استفاده از طب سنتی و اسلامی - ایرانی، و اجرای طرح‌هایی که جنبه مشارکت

عمومی و همگانی در حوزه سلامت را در میان مردم تقویت می‌کند و ارتقادهنده سلامت آنان است. تدوین طرح جامع برای جذب و ماندگاری پزشکان و متخصصان بخش سلامت در تمامی مناطق، به‌ویژه در مناطقی با برخورداری کم و متوسط و حمایت‌های اداری، مالی و قانونی حاکمیت از آنان.

اظهاریه قدردانی

از حمایت معنوی همکاران علمی، داوران ناشناس، و ویراستار علمی (مازیار چابک) نشریه برنامه‌ریزی و بودجه تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید.

منابع

الف) انگلیسی

- Afghah, M., Mansouri, S. A., Moltafet, H., & Baharvand, P. (2022). Investigating the Effect of Demographic Changes and Human Capital on Economic Growth in Iran. *Stable Economy Journal*, 3(1), 161-185. [In Farsi] <https://doi.org/10.22111/sedj.2022.40383.1142>
- Amini, A., & Hejazi Azad, Z. (2007). An Analysis and Assessment of Health Contribution to Increasing Labor Productivity: A Case Study of Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 9(30), 137-163. [In Farsi]
- Arora, S. (2001). Health, Human Productivity, and Long-Term Economic Growth. *The Journal of Economic History*, 61(3), 699-749. <https://doi.org/10.1017/S0022050701030054>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data* (Vol. 4). Springer.
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- Barro, R. J. (2013). Health and Economic Growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 329-366.
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth, Second Edition*: The MIT Press.
- Becker, G. S. (2009). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- Besharat, A., Ranjpour, R., & Sadeghi, S. K. (2018). The Study of the Most Effective Factors Explaining Economic Growth in OIC Countries: Bayesian Panel Likelihood Approach. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics*, 5(3), 239-263. https://ecoj.tabrizu.ac.ir/article_7685.html
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.002>
- Domar, E. D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 14(2), 137-147. <https://doi.org/10.2307/1905364>

- Emadzadeh, M., Sameti, M., & Dastjerdi, D. S. (2012). The Effects of Healthcare Expenditure on Economic Growth of Iranian Provinces. *Health Information Management*, 8(7), 918-928. [In Farsi]
- Fogel, R. W. (1994). Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy. *National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 4638*. <https://doi.org/10.3386/w4638>
- Ghaed, E., Ahmadi, S. M., Moradi, M., & Moradi, M. (2020). The Effects of Types of Health Services on the Economic Growth of Iran Using the Johansson-Juselius Convergence Method. *Journal of Healthcare Management*, 11(1), 71-86. [In Farsi] <http://sanad.iau.ir/fa/Article/806421>
- Ghanbari, A., & Basakha, M. (2008). Investigating the Effects of Public Health care Expenditure on Iranian Economic Growth (1338-1383). *Journal of Economic Research*, 43(83), 187-224. [In Farsi]
- Ghasemian, N., & Raghfar, H. (2019). Spatial Analysis of Health Expenditure Effects of Labor on Economic Growth in Iran (2011-16). *Iranian Economic Development Analyses*, 7(1), 235-260. [In Farsi] <https://doi.org/10.22051/edp.2020.25036.1195>
- Ghiasi, M., Sarlak, A., & Ghafari, H. (2019). Effect of Health Capital on the Economic Growth Process of Iranian Provinces Using Generalized Method of Moments Approach. *Journal of Research and Health*, 9(1), 21-28. [In Farsi] <https://doi.org/10.29252/jrh.9.1.21>
- Grossman, M. (2017). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. In *Determinants of Health: An Economic Perspective* (pp. 6-41). Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/gros17900>
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33. <https://doi.org/10.2307/2225181>
- Howitt, P. (2005). Health, Human Capital, and Economic Growth: A Schumpeterian Perspective. *Pan American Health Organization*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3451.003.0005>
- Islam, M. S., & Muneer, S. (2018). Human Development and Economic Growth Nexus: A Comparative Study Between Bangladesh and Pakistan. *Pacific Business Review International*, 11(3), 122-127.
- Jorjorzadeh, A., Khari Azad, S., & Basirat, M. (2016). The Relation Between Hygiene and Labor Productivity Developing Countries. *The Journal of Productivity Management*, 10(2), 71-80. [In Farsi]
- Kamali Dehkordi, P., Nazari Zaniani, A., Makiyan, S. N., & Dehghani, F. (2019). The Effect of the Different Kinds of Capital on Economic Growth of Selected Provinces of Iran. *Quarterly Journal of The Macro and Strategic Policies*, 7(25), 66-85. [In Farsi] <https://doi.org/10.32598/JMSP.7.1.66>
- Kao, C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2)
- Kao, C., & Chiang, M.-H. (2001). On the Estimation and Inference of a Cointegrated Regression in Panel Data. In *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels* (pp. 179-222). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S0731-9053\(00\)15007-8](https://doi.org/10.1016/S0731-9053(00)15007-8)
- Knowles, S., & Owen, P. D. (1995). Health Capital and Cross-Country Variation in Income Per Capita in the Mankiw-Romer-Weil Model. *Economics Letters*, 48(1), 99-106. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(94\)00577-0](https://doi.org/10.1016/0165-1765(94)00577-0)

- Lotfalipour, M., Falahi, M., & Borji, M. (2012). The Effects of Health Indices on Economic Growth in Iran. *Journal of Health Administration*, 14(46), 57-70. [In Farsi] <http://jha.iuims.ac.ir/article-1-1024-en.html>
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437. <https://doi.org/10.2307/2118477>
- Marzban, H. (2010). Health and Education's Role in Economic Growth in Some Developing Countries (1990-2006). *Journal of Economic Knowledge*, 1(1), 33-49. [In Farsi]
- Mehdiloo, A., Asgharpur, H., & Karimi Takanlou, Z. (2016). Examining the Causality between the Human Development Index and Economic Growth in Iran: Using a Non- Model Approach (MS-VAR). *Planning and Budgeting*, 21(2), 25-53. [In Farsi] <http://jpbud.ir/article-1-1194-en.html>
- Mehmood, A., Siddique, H. M. A., & Ali, A. (2022). Impact of Health on Worker Productivity: Evidence from South Asia. *MPRA Paper No. 113557*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/113557>
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302. <https://doi.org/10.1086/258055>
- Mobarak, A., Hojabr Kiani, K., Memarnejad, A., & Peykarjou, K. (2018). Investigating the Effects of Institutional Quality and Human Capital On Economic Growth. *Planning and Budgeting*, 23(1), 117-146. [In Farsi] <http://jpbud.ir/article-1-1697-fa.html>
- Mohammadzadeh, Y., Moradi, M., & Khezrian, A. (2019). Investigating the Long-Term Relationship Between Health Expenditure and Labor Productivity in Iran. *Iran Occupational Health Journal*, 16(2), 22-32. [In Farsi] <http://ioh.iuims.ac.ir/article-1-2376-fa.html>
- Mojtahed, A., & Javadipoor, S. (2004). An Analysis of the Effect of Health Expenditures on Economic Growth in Selected Developing Countries. *Iranian Journal of Economic Research*, 6(19), 31-54. [In Farsi]
- Mozafari, Z., & Barghi Oskoe, M. M. (2022). Experimental Test of Lucas Endogenous Growth Model in Iranian Provinces. *Economic Policies and Research*, 1(1), 1-32. [In Farsi] <https://doi.org/https://doi.org/10.34785/J025.2022.001>
- Ogundari, K., & Awokuse, T. (2018). Human Capital Contribution to Economic Growth in Sub-Saharan Africa: Does Health Status Matter More Than Education? *Economic Analysis and Policy*, 58(1), 131-140. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.02.001>
- Pakdaman, M., Askari, R., Jam Barsang, S., Ranjbar, M., & Ameli, E. (2019). The Effect of Health Expenditure on Human Development Index (HDI) in Iran, 2001-2014. *Qom University of Medical Sciences Journal*, 13(10), 26-33. [In Farsi] <https://doi.org/10.29252/qums.13.10.26>
- Piabuo, S. M., & Tieguhong, J. C. (2017). Health Expenditure and Economic Growth-A Review of the Literature and an Analysis Between the Economic Community for Central African States (CEMAC) and Selected African Countries. *Health Economics Review*, 7(23), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s13561-017-0159-1>
- Qaiser Gillani, D., Gillani, S. A. S., Naeem, M. Z., Spulbar, C., Coker-Farrell, E., Ejaz, A., & Birau, R. (2021). The Nexus Between Sustainable Economic Development and Government Health Expenditure in Asian Countries based on Ecological Footprint

- Consumption. *Sustainability*, 13(12), 6824. <https://doi.org/10.3390/su13126824>
- Raeispour, A., & Pajooyan, J. (2014). A Survey on Public Health Expenditure Investment Effects to Economic Growth & Productivity in Iran: A Regional Approach. *Planning and Budgeting*, 18(4), 43-68. [In Farsi] <http://jpbud.ir/article-1-1116-fa.html>
- Ramsey, F. (1928). Empirics for Economic Growth and Convergence. *European Economic Review*, 40(1), 543-559. <https://doi.org/10.2307/2224098>
- Rezazadeh, A., Mohamadpour, S., & Aghabeigi, A. (2019). Healthcare Expenditure and GDP Growth in D8 Countries. *Planning and Budgeting*, 23(4), 37-62. [In Farsi] <http://jpbud.ir/article-1-1762-fa.html>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), 71-102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Sarlak, A., & Hozhabr Kiani, K. (2015). The Effects of and Health Expenditure on Economical Growth in Iran s' Provinces. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 4(13), 171-185. [In Farsi]
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Spence, M., & Lewis, M. (2009). *Health and Growth: Commission on Growth and Development*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/57512146832696919/pdf/487390PUB0heal101Official0Use0Only1.pdf>
- Swan, T. W. (1956). Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>
- Weil, D. N. (2005). Accounting for the Effect of Health on Economic Growth. *National Bureau of Economic Research, Working Paper, No. 11455*. <https://doi.org/10.3386/w11455>
- Wu, C.-F., Chang, T., Wang, C.-M., Wu, T.-P., & Lin, M.-C. (2021). Measuring the Impact of Health on Economic Growth Using Pooling Data in Regions of Asia: Evidence from a Quantile-On-Quantile Analysis. *Frontiers in Public Health*, 9(1), 689610. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.689610>
- Ye, L., & Zhang, X. (2018). Nonlinear Granger Causality Between Health Care Expenditure and Economic Growth in the OECD and Major Developing Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1953. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091953>

ب) فارسی

- آصفزاده، سعید (۱۳۹۰). *مبانی اقتصادی بهداشت و درمان*. چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی قزوین.
- ترابی، امین (۱۳۸۸). *مدیریت خدمات سلامت (رویکرد سیاست‌گذاری سلامت)*. معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی‌شاپور اهواز.
- تودارو، مایکل پی، و اسمیت، استیون سی. (۱۴۰۱). *توسعه اقتصادی*. ترجمه وحید محمودی، انتشارات دانشگاه تهران.

صباغ کرمانی، مجید (۱۳۹۶). *اقتصاد سلامت*. انتشارات سمت.
کریمی، ایرج (۱۳۸۴). *اقتصاد سلامت*. جلد اول و دوم. انتشارات گپ.
گجراتی، دامودار (۱۳۹۶). *مبانی اقتصادسنجی*. ترجمه حمید ابریشمی، چاپ پانزدهم، انتشارات دانشگاه تهران.
متوسلی، محمود (۱۴۰۰). *توسعه اقتصادی: مفاهیم، مبانی نظری، نهادگرایی و روش‌شناسی*. انتشارات سمت.
موسوی جهرمی، یگانه (۱۳۹۷). *توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی (رشته مدیریت و حسابداری)*. انتشارات دانشگاه پیام‌نور.

نحوه ارجاع به مقاله:

اله عارفی، مرضیه؛ زاینده‌رودی، محسن، و جلایی اسفندآبادی، سیدعبدالمجید (۱۴۰۲). تاثیر شاخص سلامت بر رشد اقتصادی (مطالعه استانی). *برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۸(۴)، ۱۹۴-۱۶۵.

Arefy, M., Zayandehroudi, M., & Jalaei Esfandabadi, S. A. (2023). Effect of Health Index on Economic Growth (Provincial Approach). *Planning and Budgeting*, 28(4). 165-194.

DOI: <https://doi.org/10.52547/jpbud.28.3.161>

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Planning and Budgeting. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

