

شبررسی تأثیر نامتقارن ابعاد سرمایه سلامت انسانی بر رشد اقتصادی: مورد مطالعه کشور ایران

۱- محمد پورکریمی ۲- بهاره ملکی*

۱- دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، ایران

۲- استادیار، گروه اقتصاد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی،

خمینی شهر، ایران

Email: mohammad.pourkarimi@iau.ac.ir

Email: malekibahare@iau.ac.ir

چکیده

هدف این پژوهش بررسی اثرات نامتقارن سرمایه سلامت انسانی بر رشد اقتصادی ایران طی دوره فصلی ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ است. برای این منظور، سه شاخص مخارج سلامت شخصی، مخارج سلامت دولتی و مخارج خدمات اجتماعی به عنوان ابعاد سرمایه سلامت انسانی در چارچوب مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی نامتقارن (NARDL) مورد تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد که افزایش سرمایه سلامت انسانی در بلندمدت اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد، در حالی که کاهش آن اثر معناداری برجای نمی‌گذارد؛ موضوعی که بیانگر وجود رفتار نامتقارن در اثرگذاری سلامت بر رشد است. از سوی دیگر، مخارج سلامت دولتی و مخارج خدمات اجتماعی، چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت، اثر معناداری بر رشد اقتصادی نشان نمی‌دهند که می‌تواند ناشی از ناکارآمدی ساختار تخصیص منابع در این بخش‌ها باشد. نتایج کوتاه‌مدت نیز بیانگر اثرگذاری سریع و مستقیم سرمایه سلامت انسانی بر رشد اقتصادی و عدم تأثیرگذاری مخارج دولتی و خدمات اجتماعی است. همچنین ضریب تصحیح خطا بر وجود همگرایی به سمت تعادل بلندمدت دلالت دارد. به طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که ارتقای سلامت انسانی نقشی اساسی در تقویت رشد اقتصادی ایران دارد و سیاست‌گذاری مؤثر در حوزه سلامت می‌تواند به عنوان یکی از محورهای اصلی توسعه اقتصادی مورد توجه قرار گیرد.

واژگان کلیدی: سرمایه انسانی، مخارج سلامت شخصی، مخارج سلامت دولتی، مخارج خدمات اجتماعی، مدل خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی نامتقارن.

طبقه بندی JEL: I15, I18, O40, O47, C32.

۱-مقدمه

رشد اقتصادی شاخص مهمی برای سنجش سلامت و رفاه اقتصادی کشورهاست، زیرا نشان دهنده توانایی اقتصاد در افزایش تولید، درآمد، اشتغال، سرمایه گذاری و بهره‌وری است. از این‌رو، دولت‌ها و سیاست‌گذاران توسعه رشد اقتصادی را ابزاری برای کاهش بیکاری، فقر و نابرابری و ارتقای سطح زندگی می‌دانند (جولایا^۱، ۲۰۲۴؛ چاندانا و همکاران^۲، ۲۰۲۴؛ اومالیکو و همکاران^۳، ۲۰۲۳).

در ادبیات رشد اقتصادی، سرمایه انسانی یکی از عوامل اصلی و تعیین‌کننده رشد به‌شمار می‌رود (بارو^۴، ۱۹۹۲، ۱۹۹۱، لوکاس^۵، ۱۹۸۸، باسانینی و اسکارپتا^۶، ۲۰۰۱، ون لیوون و فولدواری^۷، ۲۰۰۸). سرمایه انسانی که بخش مهمی از آن از طریق نیروی کار آموزش‌دیده و آموزش عالی شکل می‌گیرد، علاوه بر افزایش مهارت و توانایی نیروی کار، موجب پیشرفت فناوری و ارتقای بهره‌وری عوامل تولید می‌شود (تقوی و محمدی ۱۳۸۵).

در سال‌های اخیر، سرمایه سلامت نیز به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های تعیین‌کننده رشد اقتصادی مورد توجه گسترده قرار گرفته است. بر اساس تعاریف سازمان بهداشت جهانی^۸ (۱۹۴۶، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲)، سلامت تنها نبود بیماری نیست بلکه توانایی افراد برای شکوفایی ظرفیت‌هایشان است و به‌عنوان یک حق انسانی ارزش ذاتی و ابزاری دارد. سرمایه سلامت — که معمولاً از طریق هزینه‌های سلامت و شاخص‌های مراقبت بهداشتی سنجیده می‌شود — عاملی مؤثر در بهره‌وری نیروی کار و ارتقای تولید اقتصادی است؛ زیرا افراد سالم فعال‌تر، پربارتر و دارای مشارکت اقتصادی بالاتر هستند (بانک جهانی^۹، ۱۹۹۳؛ لوئپکه و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۷).

بر این مبنا، تحقیق حاضر پس از ارائه مقدمه، در بخش دوم ادبیات موضوع، در بخش سوم پیشینه پژوهش، در بخش چهارم مدل و روش تحقیق، در بخش پنجم نتایج برآورد و تحلیل آنها، و در نهایت جمع‌بندی و پیشنهادها را ارائه می‌کند.

۲-مبانی نظری

سرمایه انسانی در اقتصاد مدرن به‌عنوان یکی از عناصر محوری توسعه پایدار و رشد اقتصادی شناخته می‌شود و مطالعات متعددی بر نقش اساسی آن تأکید کرده‌اند. در کشورهایی مانند ویتنام، تغییرات جمعیتی و حرکت از نیروی کار کم‌مهارت به نیروی کار ماهر، زمینه مناسبی برای افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی فراهم کرده است. سرمایه انسانی — شامل دانش، مهارت، سلامت و آموزش — بنیانی برای رقابت‌پذیری و رفاه بلندمدت است و در عصر دیجیتالی‌شدن، اتوماسیون و هوش مصنوعی نقش مهمی در ارتقای بهره‌وری دارد (منکیو و همکاران^{۱۱}، ۱۹۹۲؛ رومر^{۱۲}، ۱۹۸۶).

¹ . Jolaiya

² . Chandana et al

³ . Omaliko et al.

⁴ . Barro

⁵ . Lucas

⁶ . Bassanini and Scarpetta

⁷ . Van Leeuwen and Foldvari

⁸ . World Health Organization

⁹ . World Bank

¹⁰ . Loepke et al.

¹¹ . Mankiw et al.

¹² . Romer

آموزش، اساسی ترین شکل سرمایه گذاری در سرمایه انسانی است و از گذشته تاکنون به عنوان یکی از مهم ترین عوامل رشد اقتصادی شناخته شده است. مباحث کلاسیک اقتصاد (اسمیت^۱، مالتوس^۲، مارشال^۳) تا مطالعات جدیدتر مانند شولتز و دنیسون نشان داده اند که بهبود کیفیت آموزش و ارتقای سطح آن موجب افزایش بهره وری نیروی کار و رشد اقتصادی می شود (سبکی^۴، ۲۰۲۱).

در کنار آموزش، سرمایه سلامت نیز جایگاه مهمی در مطالعات رشد اقتصادی یافته است. سرمایه گذاری در سلامت شامل مراقبت پزشکی، بیمه درمانی و رفتارهای بهداشتی فردی است (گروسمن^۵، ۱۹۷۲). برای سنجش سلامت از معیارهایی مانند نرخ مرگ و میر (کلی و اشمیت^۶، ۱۹۹۵)، امید به زندگی (ای. بلوم و همکاران^۷، ۲۰۰۴)، طول عمر سالم (رابین و رومیو^۸، ۱۹۹۸) و شاخص های چندبعدی سلامت سازمان بهداشت جهانی (۱۹۹۰) استفاده می شود. پژوهش ها نشان داده اند سلامت بهتر موجب توان بالاتر فرد در آموزش، افزایش سرمایه انسانی و کاهش نابرابری های اقتصادی می شود (رام و شولتز^۹، ۱۹۷۹؛ فوگل^{۱۰}، ۲۰۰۴؛ ویل^{۱۱}، ۲۰۱۴).

با این حال، برخی مطالعات نشان می دهند که سرمایه سلامت لزوماً همیشه اثر مثبت بر رشد اقتصادی ندارد؛ زیرا سرمایه گذاری بیش از حد می تواند منابع را از سایر عوامل تولید منحرف کند (زون و مویسکن^{۱۲}، ۲۰۰۳). همچنین با پیشرفت اقتصادی، افزایش سلامت ممکن است نرخ مشارکت نیروی کار را کاهش داده و نسبت وابستگی را افزایش دهد (حسین و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۴). اندازه گیری سرمایه سلامت نیز از دو منظر کلان (مرگ و میر، بیماری ها) و خرد (پرسشنامه های سلامت فردی، شاخص های فیزیولوژیک مانند قد و وزن) انجام می شود (کومار و همکاران^{۱۴}، ۲۰۱۹؛ مظهر و رحمان^{۱۵}، ۲۰۲۲). بر این اساس، مسئله پژوهش حاضر بررسی تأثیر نامتقارن سرمایه انسانی مبتنی بر سلامت و تحصیل بر رشد اقتصادی ایران است. برای تحقق این هدف، به کارگیری رویکردهای اقتصادسنجی پیشرفته مانند مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی نامتقارن ضروری است تا بتوان ماهیت نامتقارن اثرگذاری سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی را به درستی تحلیل کرد.

۱-۲- شاخص سرمایه سلامت انسانی و رشد اقتصادی

در ادبیات اقتصادی، سرمایه انسانی شامل سه بعد آموزش، مهارت و سلامت است و یکی از مهم ترین عوامل توضیح دهنده رشد اقتصادی محسوب می شود. آموزش و سلامت، بهره وری، استمرار نیروی کار و کارایی عوامل تولید را بهبود می بخشد و از طریق کانال های مختلف بر رشد اثر می گذارند.

سرمایه انسانی متغیری پنهان است و تنها با شاخص هایی مانند «میانگین سال های تحصیل» قابل اندازه گیری کامل نیست. آموزش از طریق ارتقای مهارت ها، توانمندی ها، تفکر انتقادی و حل مسئله، بهره وری و استفاده از فناوری را افزایش می دهد.

¹ . A. Smith

² . Maltus

³ . Marshall

⁴ . SEBKI

⁵ . Grossman

⁶ . Kelley and Schmidt

⁷ . E. Bloom et al.

⁸ . Robine and Romieu

⁹ . Ram and Schultz

¹⁰ . Fogel

¹¹ . Weil

¹² . Zon & Muysken

¹³ . Husain et al.

¹⁴ . Kumar et al.

¹⁵ . Mazhar & Rehman

(مظفری، ۱۴۰۰) و وجود افراد آموزش دیده و سالم ترکیب بهینه عوامل تولید را فراهم می کند (سلمانی و محمدی، ۱۳۹۷). سرمایه گذاری در آموزش در بهبود مهارت ها، افزایش کیفیت نیروی کار و ایجاد فرصت های شغلی مؤثر است و نقش مهمی در رشد پایدار دارد، هرچند محدودیت منابع و عدم تطابق آموزش با بازار کار چالش ایجاد می کند (تقوی و محمدی، ۱۳۸۵). سلامت نیز بخش اساسی سرمایه انسانی است و سلامت بهتر موجب افزایش بهره وری، کاهش غیبت کاری، افزایش طول عمر کاری و انگیزه پس انداز می شود (آتیلگان و همکاران^۱، ۲۰۱۷، راغوپاتی و راغوپاتی^۲، ۲۰۲۰).

رویکردهای جدید سلامت را نوعی سرمایه انسانی می دانند که با اثرگذاری مثبت بر درآمد و رشد اقتصادی همراه است (رنگین^۳، ۲۰۱۲). سلامت ضعیف موجب کاهش بهره وری و مشارکت نیروی کار می شود (کورت^۴، ۲۰۱۵ و وانگ^۵، ۲۰۱۵). افزایش هزینه های بهداشتی کیفیت خدمات و انباشت سرمایه انسانی را ارتقا داده و رشد را تقویت می کند (امپوندو^۶، ۲۰۱۲؛ چن و همکاران^۷، ۲۰۲۱).

پژوهش های اقتصادسنجی در کشورهای در حال توسعه نشان می دهند که افزایش مخارج سلامت به رشد اقتصادی از طریق افزایش سرمایه انسانی و مشارکت نیروی کار منجر می شود (یانگ و همکاران^۸، ۲۰۲۲) با این حال، هزینه های بیش از حد سلامت ممکن است رشد اقتصادی را کاهش دهد (امپوندو و همکاران، ۲۰۱۹) و برخی پژوهش ها رابطه منفی بین هزینه های بهداشت عمومی و رشد یافته اند که به ناکارآمدی هزینه ها مرتبط دانسته شده است (اگو و همکاران^۹، ۲۰۱۵). در مقابل، تحلیل ها در ۳۴ کشور OECD نشان می دهند که افزایش هزینه های اجتماعی از طریق بهبود سلامت، سرمایه انسانی را تقویت می کند (لیندن و ری^{۱۰}، ۲۰۱۷).

از منظر رفتاری، هزینه های سلامت دولت از طریق اثر درآمدی و اثر جانشینی بر مصرف و پس انداز افراد اثر می گذارد (ژائو^{۱۱}، ۲۰۱۷). مجموعه مطالعات نشان می دهد که مخارج سلامت نقش مهمی در تقویت سرمایه انسانی دارند، اما اثر آن ممکن است بسته به سطح اولیه سرمایه انسانی متفاوت باشد (ماروتاپو و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۵).

یانگ در سال ۲۰۲۰، با مدل آستانه ای نشان داده است که سطح سرمایه انسانی شدت اثر هزینه های سلامت بر رشد را تعیین می کند. سلطانا و همکارانش^{۱۳} (۲۰۲۲) نیز با استفاده از SGMM نشان داده اند که سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه اثر مثبت بر رشد دارد، اما در کشورهای توسعه یافته ممکن است اثر محدود کننده داشته باشد. مجموع شواهد حاکی از نقش محوری سرمایه گذاری هدفمند در سلامت در رشد پایدار است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۲). مخارج سلامت شامل دولتی و خصوصی است و هرکدام نقش متفاوتی در بهبود سلامت و سرمایه انسانی دارند (سارتنی و همکاران^{۱۴}، ۲۰۱۷). افزایش مخارج

¹ . Atilgan et al.

² . Raghupathi & Raghupathi

³ . Rengin(2012)

⁴ . Kurt

⁵ .Wang

⁶ . Mpundu

⁷ .Chen et al.

⁸ . Yang et al.

⁹ . Eggoh et al.

¹⁰ . Linden & Ray

¹¹ . Zhao

¹² . Maruthappu et al.

¹³ . Sultana et al.

¹⁴ . Sarti

سلامت خصوصی ممکن است به فقر و هزینه‌های فاجعه‌بار منجر شود، اما مخارج دولتی اثر تقویتی بر رشد دارد (کروکی و نیکیپی^۱، ۲۰۲۱، آکومولافه و همکاران^۲، ۲۰۲۱).

سرمایه‌گذاری ناکافی در سلامت موجب کاهش انباشت سرمایه سلامت و افت کیفیت سرمایه انسانی و در نتیجه کاهش رشد می‌شود (آرپیو تورینی^۳، ۲۰۰۸، آرووا^۴، ۲۰۱۰). سلامت و آموزش مکمل یکدیگرند و مخارج سلامت می‌تواند طول عمر و سال‌های کاری را افزایش دهد (آفونسو و ست اوبین^۵، ۲۰۰۴، آرپی و تورینی^۶، ۲۰۰۸). سلامت ضعیف انگیزه آموزش و توسعه مهارت را کاهش می‌دهد و کیفیت سرمایه انسانی را پایین می‌آورد. مخارج سلامت در کوتاه‌مدت از طریق ضریب فزاینده و آثار خارجی مثبت رشد را تقویت می‌کند؛ اما اگر سیستم سلامت توسعه‌یافته باشد، افزایش مخارج ممکن است بهره‌وری جدید ایجاد نکند و منابع را از سایر پروژه‌های توسعه‌ای منحرف کند. مطالعات مختلف تأثیر مثبت آموزش و مراقبت‌های سلامت بر ظرفیت انسانی و رشد اقتصادی را تأیید کرده‌اند (ساکتیول و ایندر سکه‌ار^۷ (۲۰۰۷) و آدامو^۸ (۲۰۰۳)؛ نی و وانگ^۹ (۱۹۹۴)، بوشمین (۲۰۰۱) و بلانکنو و سیمپسون^{۱۰} (۲۰۰۴)).

در ادبیات مالی، رابطه مخارج اجتماعی عمومی و رشد پیچیده است. در نیجریه مطالعات OLS نشان داده‌اند که مخارج آموزشی رشد کوتاه‌مدت را تقویت می‌کند (اوبوگو^{۱۱} ۱۹۸۱؛ اوربو^{۱۲} ۱۹۸۹؛ ایموبیگه و اوربو^{۱۳} ۱۹۹۹). همچنین سطح آموزش رابطه معناداری با درآمد ملی دارد (کامبز^{۱۴} ۱۹۸۵) و آبرویو^{۱۵} (۱۹۹۹). مطالعات بلندمدت نیز نشان داده‌اند که مخارج آموزشی و سلامت به‌ویژه در بلندمدت رشد اقتصادی را تحریک می‌کنند (چرنو و همکاران^{۱۶}، ۲۰۰۳؛ فولت و شاینر، ۲۰۰۵). تحلیل کارایی مخارج سلامت در OECD و کشورهای در حال توسعه نیز اثر مثبت کوتاه‌مدت را تأیید می‌کند گوپتا و ورهون^{۱۷} (۲۰۰۱) و آفونسو و همکاران^{۱۸} (۲۰۰۳ و ۲۰۰۴). در نهایت، مخارج سلامت دولت به‌عنوان درصدی از GDP شاخص مهم اولویت‌دهی یک کشور به سلامت و میزان منابع اختصاص‌یافته به این بخش است و نقش کلیدی در بهبود سرمایه انسانی و رشد اقتصادی دارد.

۳- پیشینه تحقیق

۳-۱- مطالعات داخلی

جلیلیان و همکاران (۱۴۰۳)، در مقاله‌ای تحت عنوان "نقش مخارج اجتماعی دولت در دستیابی به رشد فقرزدا"، به بررسی نقش مخارج اجتماعی دولت در دستیابی به رشد فقرزدا در ایران طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۹ پرداختند. برای این منظور یک سیستم معادلات همزمان با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) برآورد شد. نتایج مطالعه نویسندگان نشان می‌دهد که

^۱ . Krokeyi & Niyekpemi

^۲ . Akomolafe et al.

^۳ . Arpia & Turrini

^۴ . Aruwa

^۵ . Afonso & St. Aubyn

^۶ . Adamu

^۷ . Sakthivel & Inder Sekhar

^۸ . Ni & Wang

^۹ . Blankenau & Simpson

^{۱۰} . Ubogu

^{۱۱} . Orubu

^{۱۲} . Imobighe & Orubu

^{۱۳} . Coombs

^{۱۴} . Aboribo

^{۱۵} . Chernew et al.

^{۱۶} . Gupta & Verhoeven

^{۱۷} . Afonso et al.

با توجه به سطح نابرابری درآمدی، رشد اقتصادی ایران در این دوره عمدتاً ماهیتی فقرزا داشته است. همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که مخارج دولت در بخش آموزش تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش فقر دارد، در حالی که مخارج دولت در بخش بهداشت چنین اثری نشان نمی‌دهد. بر اساس نتایج، جهت‌دهی مناسب مخارج اجتماعی دولت - به‌ویژه تمرکز بر آموزش - می‌تواند مسیر تعامل میان رشد اقتصادی، نابرابری و فقر را به سمت رشد فقرزدا هدایت کند.

مظفری (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان "اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران؛ رهیافت gmm در سری‌های زمانی و منطق فازی"، با استفاده از شاخص‌هایی مانند سطح آموزش، نرخ باسوادی، و سرمایه‌گذاری دولت در آموزش به‌عنوان نماینده‌های سرمایه انسانی استفاده کردند. نتایج حاصل از الگوی GMM نشان می‌دهد که سرمایه انسانی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارد. تحلیل‌های مبتنی بر منطق فازی نیز این نتیجه را تأیید کرده و بیان می‌کند که افزایش کیفیت و کمیت سرمایه انسانی باعث بهبود بهره‌وری و ارتقای سطح تولید در اقتصاد می‌شود. یافته‌ها تأکید می‌کنند که سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه مهارت‌های نیروی کار نقش کلیدی در دستیابی به رشد پایدار اقتصادی دارد و باید به‌عنوان اولویت راهبردی سیاست‌های توسعه‌ای مورد توجه قرار گیرد.

قیاسی و همکاران (۱۳۹۷)، در مقاله‌ای تحت عنوان سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در استانهای کشور، به بررسی تأثیر همزمان شاخص‌های سرمایه انسانی در دو حوزه سلامت و آموزش بر رشد اقتصادی استانهای کشور پرداختند. نویسندگان داده‌ها را از منابع رسمی جمع‌آوری و با نرم افزار Eviews تحلیل کرده‌اند. نتایج نشان داد که افزایش مخارج بهداشتی، نرخ باروری و امید به زندگی هر کدام به طور قابل توجهی رشد اقتصادی استانها را بهبود می‌بخشد. همچنین مخارج آموزشی و اعتبارات مربوط به داراییهای سرمایهای تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارند. نویسندگان در نهایت، سرمایه‌گذاری بلندمدت در سلامت و آموزش به‌عنوان اولویتهای مهم برای سیاستگذاران در استانها توصیه کردند. این مطالعه تأثیر مثبت و بلندمدت هزینه‌های سلامت بر رشد اقتصادی سنگاپور از ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۳ را نشان می‌دهد. افزایش سرمایه سلامت باعث افزایش بهره‌وری و رشد تولید سرانه می‌شود و پیشنهاد می‌شود سیاستگذاران زیرساختهای سلامت را تقویت کنند. همچنین ارتباط علیت یکطرفه از هزینه سلامت به رشد اقتصادی تأیید شده است.

حیدری و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان "سرمایه اجتماعی، سرمایه سلامت و رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه"، برای تحلیل از داده‌های پانل و روش‌های اقتصادسنجی LS (EGLS) و 2SLS در طی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ استفاده کردند. نتایج تحقیق حاکی است که نه تنها سرمایه اجتماعی و سرمایه سلامت هر کدام به‌طور مستقل تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی دارند، بلکه تعامل و ارتباط متقابل میان آنها منجر به تأثیری مضاعف بر رشد و توسعه اقتصادی می‌شود: سرمایه اجتماعی می‌تواند شاخص‌های سلامت جسمانی و روانی جامعه را تقویت کند و از سوی دیگر سلامت افراد در تقویت مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر است، که این چرخه متقابل افزایش رشد اقتصادی را تسهیل می‌کند.

سلمانی و محمدی (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی اثر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی ایران"، با استفاده از داده‌های سری‌زمانی و به‌کارگیری روش‌های اقتصادسنجی، تأثیر سرمایه‌گذاری دولت در بخش بهداشت را بر تولید ناخالص داخلی واقعی ارزیابی کردند. نتایج پژوهش نشان داد که افزایش مخارج بهداشتی اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد؛ به این معنا که بهبود وضعیت سلامت نیروی کار، افزایش بهره‌وری و در نتیجه ارتقای سطح فعالیت‌های اقتصادی را به دنبال دارد. همچنین یافته‌ها بیان می‌کنند که مخارج بهداشتی به‌عنوان یکی از اجزای سرمایه انسانی، می‌تواند در بلندمدت به توسعه اقتصادی پایدار کمک کند. مقاله در پایان، پیشنهادهایی برای تقویت نقش سرمایه‌گذاری‌های بهداشتی در رشد اقتصادی ارائه می‌دهد.

تقوی و محمدی (۱۳۸۵)، در مقاله‌ای تحت عنوان "تأثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی"، شاخص‌های سرمایه انسانی مانند سطح آموزش، مهارت نیروی کار و سرمایه‌گذاری در آموزش عالی و عمومی مورد توجه قرار گرفته و با استفاده از الگوهای

اقتصادسنجی اثر آنها بر تولید ناخالص داخلی واقعی ارزیابی شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که سرمایه انسانی اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد و افزایش کیفیت آموزش و مهارت نیروی کار موجب ارتقای بهره‌وری و توسعه اقتصادی می‌شود. مقاله همچنین پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران با گسترش سرمایه‌گذاری در آموزش و ارتقای کیفیت نظام آموزشی، می‌توانند زمینه رشد پایدار اقتصادی را فراهم کنند.

۲-۳- پیشینه خارجی

آکاگوبوبی و کانایو چیکه^۱ (۲۰۲۵)، در مقاله ای تحت عنوان مخارج دولت و رشد اقتصادی در نیجریه، در طی دوره زمانی ۱۹۹۹-۲۰۲۳ با استفاده از تکنیک رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS) به این نتیجه رسیدند که مخارج سرمایه ای دولت تأثیر منفی ولی غیرمعناداری بر تولید ناخالص داخلی واقعی نیجریه داشته است. همچنین مخارج جاری دولت و مجموع کل مخارج، تأثیر مثبت ولی غیرمعنادار روی رشد اقتصادی داشته اند. بنابراین بیان کردند که، ساختار و اجرای فعلی مخارج دولتی به اندازه کافی مؤثر نبوده است. در نهایت عنوان کردند که برای افزایش تأثیر مخارج دولتی بر رشد اقتصادی نیجریه به بهبود مدیریت و تخصیص بهینه نیاز است.

جیانگ و وانگ^۲ (۲۰۲۳)، در مقاله ای تحت عنوان اثرات نامتقارن سرمایه سلامت انسانی بر رشد اقتصادی در چین: یک بررسی تجربی مبتنی بر مدل NARDL، این مطالعه به بررسی تأثیر غیرخطی و نامتقارن سرمایه سلامت انسانی بر رشد اقتصادی چین طی سالهای ۱۹۷۸ تا ۲۰۲۱ و به روش مدل خودرگرسیون با وقفه توزیع شده غیرخطی پرداخته اند. آنها سرمایه سلامت را با سه شاخص هزینه های بهداشت شخصی، هزینه های بهداشت دولتی و هزینه های خدمات اجتماعی اندازه گیری کرده اند. نتایج نشان می‌دهد کاهش کوتاه مدت هزینه های بهداشت شخصی و دولتی و خدمات اجتماعی منجر به کاهش قابل توجه تولید ناخالص داخلی سرانه میشود، در حالی که افزایش هزینه ها رشد اقتصادی را بهبود میبخشد. همچنین، تأثیرات مثبت و منفی این هزینه‌ها در بلندمدت نامتقارن و متفاوت است. در نهایت، توزیع منطقی و هدفمند سرمایه سلامت انسانی میتواند رشد اقتصادی را به طور مؤثری افزایش دهد.

جنگرایز و نعیم^۳ (۲۰۱۶)، در مقاله ای تحت عنوان، آیا سلامت برای رشد اقتصادی مهم است؟، به بررسی مطالعات تجربی و نظری نقش سرمایه سلامت بر روی رشد اقتصادی پرداختند. بر اساس ادبیات بررسی شده به این نتیجه رسیدند که سلامت بر روی رشد اقتصادی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تأثیر می‌گذارد.

اگه و همکاران^۴ (۲۰۱۵)، در مقاله ای تحت عنوان آموزش، بهداشت و رشد اقتصادی در کشورهای آفریقایی، در بررسی ارتباط بین سرمایه انسانی (آموزش و سلامت) با رشد اقتصادی ۴۹ کشور آفریقایی در طول دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۶ با استفاده از تکنیک‌های سنتی مقطعی و پانل پویا، دریافتند که هزینه های عمومی در بخش آموزش سلامت هر یک به تنهایی بر روی رشد اقتصادی این کشورها اثری منفی داشته است. اما سرمایه انسانی بر روی رشد اقتصادی دارای اثری مثبت می‌باشد.

در این پژوهش، برخلاف مطالعات پیشین که سرمایه انسانی را صرفاً با آموزش یا تنها با یک شاخص سلامت اندازه‌گیری کرده‌اند، از یک شاخص چندبعدی سلامت محور شامل مخارج سلامت شخصی، مخارج سلامت دولتی و مخارج خدمات اجتماعی برای سنجش سرمایه انسانی استفاده شده است. همچنین در حالی که مطالعات داخلی رابطه سرمایه انسانی و رشد را به صورت متقارن بررسی کرده‌اند، این پژوهش با به کارگیری الگوی NARDL برای نخستین بار اثرات نامتقارن افزایش و

¹ . Akaegbobi & Kanayo Chike

² . Jiang & Wang

³ . Jangraiz & Naeem

⁴ . Eggoh et al.

کاهش سرمایه سلامت انسانی را بر رشد اقتصادی ایران بررسی می کند. استفاده از داده های فصلی دوره ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ در این پژوهش، در مقایسه با مطالعاتی که عمدتاً داده های سالانه به کار برده اند، دقت تحلیل و امکان بررسی پویایی های کوتاه مدت را افزایش می دهد. افزون بر این، مطالعه حاضر به جای تحلیل کلی مخارج سلامت، اثر تفکیکی مخارج سلامت شخصی، مخارج سلامت دولتی و مخارج خدمات اجتماعی را به طور جداگانه و در افق کوتاه مدت و بلندمدت بر رشد اقتصادی ارزیابی کرده است؛ موضوعی که در هیچ یک از مطالعات داخلی سابقه نداشته است. استفاده از آزمون های CUSUM و CUSUMSQ برای بررسی پایداری ضرایب و وجود یا عدم وجود شکست ساختاری نیز از دیگر تمایزات این پژوهش نسبت به پیشینه است. در مجموع، این مطالعه نخستین پژوهشی است که اثرات نامتقارن و چندبعدی سرمایه سلامت انسانی را با تفکیک زمانی و شاخصی برای اقتصاد ایران بررسی می کند.

۴- روش تحقیق و یافته ها

۴-۱- تصریح الگو

هدف از این پژوهش، تحلیل اثرات نامتقارن سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران طی دوره زمانی فصلی ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ می باشد. در این راستا ابتدا با پیروی از مطالعه جیانگ و وانگ (۲۰۲۳) رابطه زیر در نظر گرفته می شود:

(۱)

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1 HE_t + \varepsilon_t$$

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1 PHE_t + \beta_2 GHE_t + \beta_3 SSE_t + \varepsilon_t$$

در الگوی (۱)، β_0 عرض از مبدأ، β_i ضرایب برآوردی، ε_t جزء خطا و t بیانگر زمان است. متغیر وابسته GDP: تولید ناخالص داخلی (بر حسب constant LCU) و معرف رشد اقتصادی است و متغیر مستقل شاخص سرمایه سلامت انسانی (HE)^۱ است که توسط سه متغیر PHE^۲ (مخارج سلامت شخصی)، GHE^۳ (مخارج سلامت دولتی) و SSE^۴ (مخارج خدمات اجتماعی) اندازه گیری می شود که همگی به صورت درصدی از GDP هستند.

با در نظر گرفتن تغییرات مثبت و منفی شاخص سرمایه انسانی بر اساس رابطه (۱) و قرار دادن آن ها در رابطه رگرسیونی مطابق با رابطه (۱) در فرم مدل NARDL، الگوی مقاله به منظور تحلیل اثر نامتقارن سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی در ایران، به صورت زیر خواهد بود:

(۲)

$$GDP_t = \mu_0 + \sum_{j=1}^a \sigma_j GDP_{(t-j)} + \sum_{h=0}^q (\alpha_h^+ HE_{(t-h)}^+ + \alpha_h^- HE_{(t-h)}^-) + \vartheta_{it}$$

در رابطه (۲) σ_j پارامترهای خودرگرسیونی مدل، α_h^+ و α_h^- پارامترهای با وقفه توزیعی نامتقارن است. α_i ها ضرایب متغیرهای متقارن، μ_0 عرض از مبدأ، ϑ_{it} جزء خطاست. چنانچه $\alpha_h^- = \alpha_h^+$ باشد، مدل ARDL خطی حاصل خواهد شد.

^۱ health expenditure index

^۲ personal health expenditure

^۳ government health expenditure

^۴ social service expenditure

۴-۲- نتایج آزمون ها و برآورد الگو

آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مورد استفاده در الگوی پژوهش که شامل میانگین، حداکثر، حداقل و انحراف معیار است در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱) - آمار توصیفی

SSE	PHE	GHE	GDP	
6.05E+10	320261.4	256339.6	1.23E+16	میانگین
6.83E+10	1459901.	869145.6	1.49E+16	ماکزیمم
5.06E+10	6431.536	23738.67	8.33E+15	مینیموم
4.58E+09	362444.8	233494.9	1.96E+15	انحراف معیار

منبع: یافته‌های پژوهش

به‌طور کلی، نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که همه متغیرها دارای دامنه تغییرات گسترده و پراکندگی بالا هستند و همین موضوع ضرورت بررسی مانایی و به‌کارگیری روش‌های اقتصادسنجی مناسب مانند NARDL را توجیه می‌کند. همچنین مشاهده اختلاف زیاد میان حداقل و حداکثر مخارج سلامت بیانگر تغییرات ساختاری و رشد قابل توجه هزینه‌های مرتبط با سلامت در کشور طی دوره مورد مطالعه است.

پیش از برآورد الگو لازم است از درجه مانایی متغیرها آگاهی حاصل شود. با توجه به اینکه در این مقاله از داده‌های با تواتر فصلی استفاده می‌شود، آزمون مانایی فصلی به روش هگی (HEGY) انجام می‌شود. جدول (۲) نتایج حاصل از آزمون مانایی هگی برای متغیرهای الگوی (۲) را نشان می‌دهد.

جدول (۲) - نتیجه آزمون مانایی هگی

فرضیه صفر: نامانا بودن متغیر				
نام متغیر	متغیر	آماره آزمون	احتمال آماره	نتیجه آزمون
رشد اقتصادی	GDP_t	-۲/۰۱۴	۰/۲۸	نامانا
مخارج سلامت شخصی	PHE_t	۲/۲۲	۰/۹۹	نامانا
مخارج سلامت دولتی	GHE_t	۰/۰۹۴	۰/۹۹	نامانا
مخارج خدمات اجتماعی	SSE_t	-۲/۶۷	۰/۰۸	نامانا

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول (۲) حاکی از آنکه نامانا بودن کلیه متغیرهاست. بدین ترتیب در صورت وجود رابطه همجمعی بین متغیرها می‌توان از روش NARDL استفاده نمود. نتایج آزمون همجمعی باند در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول (۳) - نتیجه آزمون همجمعی باند

فرضیه صفر: عدم وجود همجمعی			
آماره F	سطح خطا	حد پایین	حد بالا
۱۱/۵۲	۱۰ درصد	۱/۹۹	۲/۹۴
	۵ درصد	۲/۲۷	۳/۲۸
	۱ درصد	۲/۸۸	۳/۹۹

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس جدول (۳)، وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای مدل که دال بر وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها می‌باشد، در سطح اطمینان ۹۹ درصد تایید می‌شود و می‌توان به برآورد الگو اقدام نمود. نتیجه تعیین وقفه بهینه بر اساس معیار شوارتز برای الگوی مدنظر بصورت $NARDL(4,4,0,1)$ است. پس از تخمین الگو، آزمون فروض کلاسیک شامل نرمال بودن، همسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی اجزای خطا و همچنین آزمون تورش تصریح انجام می‌شود. نتایج حاصل از انجام آزمون‌های مذکور در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۴) - آزمون‌های تشخیص

نوع آزمون	آزمون خود همبستگی بروش-گادفری	آزمون تورش تصریح ریست-رمزی	آزمون ناهمسانی واریانس وایت	آزمون نرمالیتی جاکو-برا
فرضیه صفر	عدم وجود خودهمبستگی	عدم وجود تورش تصریح	عدم وجود ناهمسانی واریانس	نرمال بودن اجزای خطا
آماره	۰/۹۷	۰/۹۸	۰/۱۳	۰/۲۸
احتمال آماره	۰/۳۸	۰/۳۲	۰/۷۱	۰/۳۹

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول (۴) حاکی از آن است که الگو با مشکلی مواجه نیست و می‌توان برای برآورد آن اقدام نمود. جدول (۵) نتایج برآورد الگوی (۲) را در کوتاه‌مدت و بلندمدت، با استفاده از روش $NARDL$ ارائه می‌کند.

جدول (۵) - نتیجه برآورد الگو به روش NARDL

متغیر وابسته: رشد اقتصادی (GDP)					
دوره	نام متغیر	نماد متغیر	ضریب	آماره t	احتمال آماره
بلندمدت	تغییرات مثبت مخارج سلامت انسانی	PHE_t^+	1.98E+09	2.738362	0.0080
	تغییرات منفی مخارج سلامت انسانی	PHE_t^-	1.33E+09	1.027039	0.3084
	تغییرات مثبت مخارج سلامت دولتی	GHE_t^+	5.56E+08	0.278624	0.7815
	تغییرات منفی مخارج سلامت دولتی	GHE_t^-	3.42E+09	1.228392	0.2239
	تغییرات مثبت مخارج خدمات اجتماعی	SSE_t^+	35068.50	0.995280	0.3235
	تغییرات منفی مخارج خدمات اجتماعی	SSE_t^-	36256.72	1.096398	0.2771
کوتاهمدت	تفاضل وقفه اول رشد اقتصادی	$\Delta GDP(-1)_t$	-0.731635	-5.745690	0.0000
	تفاضل وقفه اول مخارج سلامت انسانی	$\Delta PHE(-1)_t$	1.96E+09	2.253595	0.0279
	تفاضل مخارج سلامت دولتی	ΔGHE_t	-1.08E+09	-0.691974	0.4916
	تفاضل وقفه اول مخارج خدمات اجتماعی	$\Delta SSE(-1)_t$	-3357.727	-0.173661	0.8627

0.0016	3.300776	8.24E+13	C	عرض از مبدأ	
۰/۰۰۰	-۶/۹۸	-۰/۳۱	ECM	تصحیح خطا	

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج بلندمدت مدل نشان می‌دهد که افزایش سرمایه سلامت انسانی اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارد؛ به این معنا که هرگونه بهبود در سرمایه سلامت، اعم از افزایش مخارج سلامت شخصی، ارتقای سلامت عمومی یا بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی، در بلندمدت موجب تقویت بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی کشور می‌شود. این یافته با نتایج حیدری و همکاران (۱۳۹۲) و قیاسی و همکاران (۱۳۹۷) که تأثیر مثبت سلامت و سرمایه انسانی را بر رشد اقتصادی تأیید کرده‌اند، تطابق کامل دارد. همچنین هماهنگی با مطالعات خارجی همچون آتیلگان و همکاران (۲۰۱۷) و راغوپاتی (۲۰۲۰) است که بیان می‌کنند بهبود سلامت موجب ارتقای بهره‌وری و افزایش تولید می‌شود.

در مقابل، کاهش سرمایه سلامت انسانی در بلندمدت اثر معناداری بر رشد اقتصادی ندارد و این موضوع نشان‌دهنده رفتار نامتقارن سرمایه سلامت است؛ بدین معنا که اقتصاد ایران نسبت به افزایش سلامت واکنش مثبت و تقویت‌کننده دارد، اما نسبت به کاهش آن حساسیت چندانی نشان نمی‌دهد. این یافته از نظر وجود رفتار نامتقارن با مطالعه جیانگ و وانگ (۲۰۲۳) همسو است، اما از نظر عدم تأثیر بخش منفی با برخی مطالعات مانند آنگو و همکاران (۲۰۱۵) که اثر منفی سلامت پایین را بر رشد گزارش کرده‌اند، ناسازگار است.

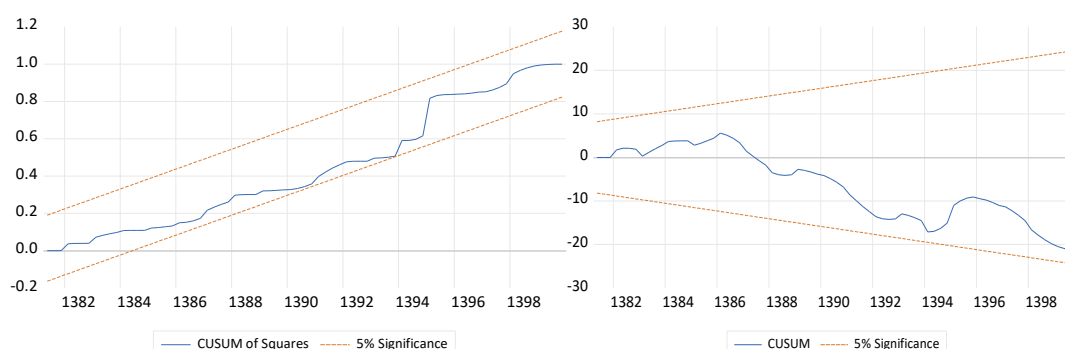
همچنین نتایج برآورد نشان می‌دهد که چه در هنگام افزایش و چه در هنگام کاهش مخارج سلامت دولتی هیچ‌گونه اثر معناداری بر رشد اقتصادی مشاهده نمی‌شود. این امر بیانگر آن است که مخارج دولتی سلامت در ایران یا با ناکارآمدی تخصیص همراه بوده یا ساختار هزینه‌ای آن به شکلی نیست که در بلندمدت به افزایش تولید منجر شود. این نتیجه با یافته‌های سلمانی و محمدی (۱۳۸۸) که برای مخارج بهداشتی دولت اثر مثبت گزارش کرده‌اند همخوان نیست، اما با برخی پژوهش‌های خارجی مانند امپوندو و همکاران (۲۰۱۹) که کارایی پایین مخارج دولتی را تأیید می‌کنند، هم‌جهت است.

علاوه بر این، مخارج خدمات اجتماعی—اعم از حمایت‌های اجتماعی، پرداخت‌های رفاهی و بیمه‌ها—نیز در بلندمدت اثر معناداری بر رشد اقتصادی ندارند. بنابراین این نوع هزینه‌ها، علی‌رغم نقش حمایتی، به‌طور مستقیم موجب افزایش رشد اقتصادی نمی‌شوند. این یافته با مطالعاتی که کارایی پایین مخارج اجتماعی را گزارش کرده‌اند مانند چرنو و همکاران (۲۰۰۳) همسو است، اما با مطالعاتی که مخارج رفاهی را سبب بهبود سرمایه انسانی و رشد دانسته‌اند، مانند لیندن و ری (۲۰۱۷) همخوانی ندارد. به‌طور کلی نتایج بلندمدت نشان می‌دهد که تنها شاخصی از سرمایه انسانی که توانسته اثر معناداری بر رشد اقتصادی ایران بگذارد، سرمایه سلامت انسانی است و این اثر نیز به‌صورت نامتقارن عمل می‌کند؛ یعنی افزایش سلامت به رشد منجر می‌شود اما کاهش آن به همان نسبت رشد را کاهش نمی‌دهد.

در کوتاه‌مدت، نتایج مدل نشان می‌دهد که رشد اقتصادی دارای پویایی بالا است و بخش مهمی از تغییرات آن به وقفه‌های خود وابسته است؛ به‌گونه‌ای که ضریب منفی و معنادار وقفه اول رشد اقتصادی بیان می‌کند که اقتصاد ایران پس از هر شوک، با سرعت قابل توجهی به مسیر تعادلی خود بازمی‌گردد. همچنین مشخص شد که افزایش سرمایه سلامت انسانی در کوتاه‌مدت اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد و این موضوع نشان می‌دهد که مخارج سلامت در بخش خصوصی—اعم از هزینه‌های خانوار یا هزینه‌های مستقیم—می‌تواند به‌سرعت بر بهره‌وری و مشارکت نیروی کار اثر بگذارد. این نتیجه با مطالعات داخلی مانند مظفری (۱۴۰۰) و نیز مطالعات خارجی همچون ویل (۲۰۱۴) و بلوم و همکاران (۲۰۰۴) که سلامت را عامل تقویت‌کننده بهره‌وری در کوتاه‌مدت می‌دانند، هم‌راستا است. در مقابل، مخارج سلامت دولتی و خدمات اجتماعی در کوتاه‌مدت نیز همانند بلندمدت اثر معناداری بر رشد اقتصادی ندارند؛ امری که بیانگر تأخیر زمانی در اثرگذاری این مخارج

یا ناکارآمدی ساختار هزینه‌های دولتی در بخش سلامت است. این نتیجه با یافته‌های برخی مطالعات خارجی درباره ناکارآمدی مخارج سلامت دولتی در کشورهای در حال توسعه، مانند آگواپو-ریکو و گوئرا-توروبیاتس (۲۰۰۵)، همسو است. همچنین ضریب تصحیح خطا که منفی و بسیار معنادار است، نشان‌دهنده آن است که هرگونه انحراف از تعادل، با سرعت مناسبی اصلاح می‌شود و اقتصاد به سمت مسیر بلندمدت خود همگرا می‌گردد. مجموع نتایج کوتاه‌مدت بیان می‌کند که در اقتصاد ایران، اثرگذاری سرمایه سلامت انسانی سریع و قابل توجه است، اما مخارج دولتی سلامت و خدمات اجتماعی، چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت، نقش مؤثری در رشد اقتصادی ایفا نمی‌کنند.

از آنجا که مشخص نبودن صحیح الگو می‌تواند باعث بروز تغییرات پی‌درپی در علامت خطاهای بازگشتی شود، شروع یک روند افزایشی یا کاهشی شدید در این خطاها معمولاً نشان‌دهنده وقوع یک شکست ساختاری در رگرسیون است. در آزمون مجموع تراکمی مجذور خطاهای بازگشتی نیز هرگاه منحنی خطاها یکی از خطوط نقطه‌چین را قطع کند، این امر بیانگر آن است که ضرایب مدل در نقطه برخورد دچار یک شکست ساختاری شده‌اند. نمودار (۱) نتایج آزمون مجموع تراکمی خطاهای بازگشتی (CUSUM) و آزمون مجموع تراکمی مجذور خطاهای بازگشتی (CUSUMSQ) را نمایش می‌دهد.



نمودار (۱) - آزمون شکست ساختاری

از آنجا که در نمودار (۱)، مسیر زمانی نسبت‌های تراکمی خطاهای بازگشتی در آزمون‌های CUSUM و CUSUMSQ هیچ‌یک از خطوط نقطه‌چین را قطع نکرده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که در دوره زمانی فصلی ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ هیچ‌گونه شکست ساختاری در ضرایب برآوردی مدل پژوهش رخ نداده است. در روش NARDL برای تشخیص وجود عدم تقارن میان تغییرات مثبت و منفی متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت، از آزمون والد استفاده می‌شود. از آنجا که وقفه بهینه برای تغییرات منفی ناطمینانی جهانی برابر صفر به دست آمده است، در کوتاه‌مدت ضریبی برای بخش منفی وجود ندارد، در حالی که تغییرات مثبت آن تأثیری منفی بر ناطمینانی جهانی گذاشته است. بنابراین، با توجه به اثرگذاری بخش مثبت و بی‌اثر بودن بخش منفی، می‌توان گفت که واکنش کوتاه‌مدت متغیر نسبت به تغییرات مثبت و منفی نامتقارن است. نتایج آزمون والد برای دوره بلندمدت نیز در جدول (۶) گزارش شده است.

جدول (۶) - نتیجه آزمون والد برای تشخیص نامتقارن بودن شوک‌ها در بلندمدت

فرضیه صفر: متقارن بودن اثر تغییرات مثبت و منفی				
نام متغیر	دوره زمانی	آزمون F	آزمون χ^2	نتیجه آزمون
تغییرات مثبت و منفی مخارج سلامت شخصی	بلندمدت	18.98368 (۰/۰۰۱)	18.98368 (۰/۰۰۰)	نامتقارن
تغییرات مثبت و منفی مخارج سلامت دولتی	بلندمدت	13.67961 (0.0005)	13.67961 (0.0002)	نامتقارن
تغییرات مثبت و منفی مخارج خدمات اجتماعی	بلندمدت	8.142529 (0.0062)	8.142529 0.0043	نامتقارن

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق با جدول (۶)، در بلندمدت آماره محاسباتی تمامی آزمون‌ها (آزمون F و χ^2) تقارن تغییرات مثبت و منفی شاخص سرمایه انسانی را رد می‌کند. بنابراین در بلندمدت تغییرات شاخص سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی اثر نامتقارن دارد.

۵- نتیجه گیری و پیشنهادات

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه سلامت انسانی تنها مؤلفه‌ای از سرمایه انسانی است که در بلندمدت اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی ایران دارد. به‌ویژه، بررسی اثرات نامتقارن نشان می‌دهد که افزایش سرمایه سلامت انسانی به‌طور قابل توجهی رشد اقتصادی را تقویت می‌کند، اما کاهش سرمایه سلامت اثر معناداری بر رشد ندارد؛ بنابراین واکنش اقتصاد ایران نسبت به تغییرات سلامت نامتقارن است. این موضوع بیان می‌کند که هرچند بهبود سلامت نیروی کار به رشد کمک می‌کند، اما کاهش آن الزاماً باعث افت رشد به همان شدت نمی‌شود؛ احتمالاً به دلیل سازوکارهای جبرانی یا کندی اثرگذاری کاهش سلامت بر تولید.

در کوتاه‌مدت نیز افزایش مخارج سلامت انسانی اثر مثبت و سریع بر رشد اقتصادی دارد، اما مخارج سلامت دولتی و مخارج خدمات اجتماعی—چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت—اثر معناداری بر رشد اقتصادی نشان نمی‌دهند. این موضوع نشان می‌دهد که هزینه کرد دولت در بخش سلامت و خدمات اجتماعی در ایران یا ناکارآمد و کم‌بازده بوده یا ساختار تخصیص آن با اهداف رشد اقتصادی هم‌راستا نیست. همچنین پایداری ضرایب و نبود شکست ساختاری تأیید می‌کند که روابط مشاهده‌شده در دوره فصلی ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ پایدار بوده و نتایج از اعتبار بالایی برخوردار است. با توجه به نتایج می‌توان به پیشنهادات سیاستی زیر اشاره کرد:

- با توجه به اثر مثبت و معنادار سرمایه سلامت انسانی بر رشد اقتصادی، توصیه می‌شود سرمایه‌گذاری در حوزه سلامت از طریق ارتقای زیرساخت‌ها، گسترش خدمات پیشگیرانه و بهبود دسترسی به خدمات درمانی افزایش یابد.
- لازم است ساختار تخصیص بودجه سلامت دولتی بازنگری شود تا منابع به بخش‌های پربازده مانند پیشگیری، مراقبت‌های اولیه و برنامه‌های ارتقای سلامت نیروی کار هدایت شوند.

-با توجه به بی اثر بودن مخارج خدمات اجتماعی بر رشد اقتصادی، پیشنهاد می شود برنامه های رفاهی و حمایتی به سمت سیاست های توانمندساز مانند آموزش مهارت، بهداشت خانواده و بهبود کیفیت زندگی نیروی کار بازطراحی شوند.

-تقویت نقش بخش خصوصی و حمایت از سرمایه گذاری های بخش غیردولتی در حوزه سلامت، از جمله گسترش بیمه های تکمیلی و توسعه مراکز درمانی خصوصی، می تواند کارایی و کیفیت خدمات سلامت را افزایش دهد.

-با توجه به اثرگذاری سریع سرمایه سلامت انسانی در کوتاه مدت، سیاست گذاران باید برنامه هایی مانند معاینات دوره ای، غربالگری بیماری ها و آموزش سلامت عمومی را در اولویت فوری قرار دهند.

-ایجاد نظام ارزیابی عملکرد و پایش کارایی مخارج دولتی در بخش سلامت ضروری است تا از هدررفت منابع جلوگیری و بهره وری مخارج عمومی افزایش یابد.

-با توجه به پایداری ضرایب و نبود شکست ساختاری در دوره مطالعه، توصیه می شود سیاست های سلامت با ثبات بیشتر، برنامه ریزی بلندمدت و پرهیز از تغییرات ناگهانی تدوین شوند.

-توسعه نظام اطلاعات سلامت و بهبود کیفیت داده ها می تواند به تصمیم گیری دقیق تر و تخصیص هدفمندتر بودجه سلامت کمک کند.

-توجه به مناطق محروم و افزایش عدالت در دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی می تواند اثرگذاری سرمایه سلامت را در سطح ملی تقویت کند.

-تقویت همکاری بین بخشی میان وزارت بهداشت، وزارت رفاه، وزارت کار و نظام آموزشی برای افزایش هم افزایی و ارتقای سرمایه سلامت و انسانی توصیه می شود.

فهرست منابع

۱. تقوی، مهدی، محمدی، حسین (۱۳۸۵)، تاثیر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۲۲، شماره پیاپی ۳، مهر ۱۳۸۵، صص ۴۳-۱۵.
۲. حیدری، حسن، فعالجو، حمیدرضا، نظریان، فرحناز، محمدزاده، یوسف (۱۳۹۲)، سرمایه اجتماعی، سرمایه سلامت و رشد اقتصادی در کشورهای خاورمیانه (مقاله علمی وزارت علوم)، پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی سال سوم تابستان ۱۳۹۲.
۳. ساجده جلیلیان، زهرا نصر اللهی، مهدی حاج امینی، نظام الدین مکیان (۱۴۰۳)، نقش مخارج اجتماعی دولت در دستیابی به رشد فقرزدا، فصلنامه سیاست های مالی و اقتصادی، سال دوازدهم، شماره ۴۸، زمستان ۱۴۰۳.
۴. سلمانی بهزاد و محمدی علیرضا (۱۳۸۸). بررسی اثر مخارج بهداشتی دولت بر رشد اقتصادی ایران. فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، ۱۳ (۳۹): ۷۳-۹۳.
۵. قیاسی، مجتبی، سرلک، احمد، غفاری، هادی (۱۳۹۷)، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی استانهای کشور، مجله دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (پیامد سلامت) دوره ۱۲ شماره ۴ مهر و آبان ۱۳۹۷، صص ۲۹۶-۳۰۸.
۶. مظفری، زانا (۱۴۰۰)، اثر سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران؛ رهیافت gmm: در سری های زمانی و منطق فازی، تحقیقات اقتصادی، نشریه علمی، دوره ۵۶، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰، صص ۱۷۲-۱۴۵.

7. Aboribo, R. (1999). "University Funding and Development in Nigeria" in P.C. Egbon, and C. O. Orubu (eds.) *Critical Issues in Nigeria's Development*. Abraka: Faculty of the Social Sciences, Delta State University, pp.57-67.
8. Adamu, P.A. (2003). The Impact of Human Capital formation on Economic Development in Nigeria: An Error correction Approach. In: *Human Resource Development in Africa: Selected Papers for the Year 2002 Annual Conference*, The Nigerian Economic Society (NES), Part Two, pp.53-77.
9. Afonso, A., Shuknecht, L. and Tanzi, V. (2003). Public Sector Efficiency: An International Comparison. Working Paper No. 242, European Central Bank.
10. Afonso, A. and St. Aubyn, M. (2004). Non-parametric Approaches to Education and Health Expenditure Efficiency in OECD countries. ISEG Working Paper, Lisboa.
11. Akomolafe, K.J.; Awoyemi, B.O.; Yusufu, F.O. (2021). The Effect of Private and Public Health Expenditure on Economic Growth in Sub-Saharan Africa. *J. Econ. Manag. Trade* 2021, 27, 26–39.
12. Aguayo-Rico A, Guerra-Turrubiates IA .(2005). Empirical evidence of the impact of health on economic growth. *Issues Political Econ* 14:1–17–
13. Akaegbobi, T. N, Kanayo Chike, N.(2025). Government Expenditure and Economic Growth in Nigeria, June 2025 DOI:10.5281/zenodo.15711457.
14. Arpia, A. and Turrini, A. (2008). Government expenditure and economic growth in the EU: long-run tendencies and short-term adjustment. *Economic Papers* 300, European Commission, February.
15. Aruwa, S.A.S. (2010). Public Finances and Economic Growth in Nigeria: Fiscal Policy Implications in Crisis Era. *Conference Proceeding on theme "Managing the Challenges of Global Crisis in Developing Economies"*. Vol. 1, pp. 39-55
16. Atilgan, E.; Kilic, D.; Ertugrul, H.M.(2017). The dynamic relationship between health expenditure and economic growth: Is the health-led growth hypothesis valid for Turkey? *Eur. J. Health Econ.* 2017, 18, 567–574. [CrossRef] [PubMed]
17. Barro, R. (1991). "Economic growth in a cross-section of countries", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106 No. 2, pp. 407-443.
18. Barro, R. (1992). "Human capital and economic growth", A Symposium Sponsored by The Federal Reserve Bank of Kansas City on Policies for Long-Run Economic Growth, pp. 199-216.
19. Bassanini, A. and Scarpetta, S. (2001), "Does human capital matter for growth in OECD countries? Evidence from pooled mean-group estimates", OECD Economics Department Working Papers No. 282, OECD Publishing, Paris, available at: <http://dx.doi.org/10.1787/424300244276>.
20. Blankenau, W.F. and Simpson, N.B. (2004). Public education, expenditures and growth. *Journal of Development Economics* 73, 583–605.
21. Chandana, A., Adamu, J., & Musa, A. (2024). Impact of government expenditure on economic growth in Nigeria, 1970-2019. *CBN Journal of Applied Statistics (JAS)*, 11(2), 6.
22. Chen, S.; Kuhn, M.; Prettnner, K.; Bloom, D.E. (2021). Wang, C. Macro-level efficiency of health expenditure: Estimates for 15 major economies. *Soc. Sci. Med.* 2021, 287, 114270
- Acemoglu, D., & Johnson, S. (2007). Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 115(6), 925-985

23. Chernew, M. E., Richard A. H., and David M. C. (2003). "Increased Spending on Health Care: How Much Can the United States Afford? Health Affairs 22 No.4 pp. 15-25
24. Coombs, P.H. (1985). The World Crisis in Education: *The View from the Eighties*. New York: Oxford University Press.
25. E.Bloom D, Canning D, Sevilla J .(2004). The effect of health on economic growth: a production function approach. World Dev. 32:1-13.
26. -Eggoh J, Houeninob H & Sossoub GA. (2015). Education, health and economic growth in African countries. Journal of Economic Development 2015; 40(1): 93-111..
27. Fogel RW .(2004). Health, nutrition, and economic growth. Econ Dev Cult Change 52:643-658
28. Gupta, S. and Verhoeven, M. (2001). The Efficiency of Government Expenditure: Experiences from Africa. *Journal Grossman M* (1972) The demand for health: a theoretical and empirical Investigation [M]. NBER
29. Jolaiya, O. F. (2024). The Effect of Government Expenditure on Economic Growth in Nigeria. International Journal of Economics and Financial Management (IJEFM) 9 (1), 15, 25.
30. Kelley AC, Schmidt RM .(1995). Aggregate population and economic growth correlations: the role of the components of demographic change. Demography 32:543-555.
31. Kumar K, Kumar S, Singh A, Ram F, Singh A. (2019). Heterogeneity in the effect of mid-childhood height and weight gain on human capital at age 14-15 years: evidence from Ethiopia, India, Peru, and Vietnam. PLoS ONE 14:1-14.
32. -Loeppke, R., Taitel, M., Richling, D., Parry, T., Kessler, R.C., Hymel, P. and Konicki, D. (2007), "Health and productivity as a business strategy", Journal of Occupational and Environmental Medicine, Vol. 49 No. 7, pp. 712-721.
33. Lucas, R.E. (1988), "On the mechanics of economic development", Journal of Monetary Economics, Vol. 22 No. 1, pp. 3-42.
34. 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.
35. Maruthappu, M.; Ng, K.Y.B.; Williams, C.; Atun, R.; Zeltner, T.(2015). Government health care spending and child mortality. Pediatrics 2015, 135, e887-e894.
36. Orubu, C.O. (1989). "A Quantitative Analysis of Factors Influencing Federal Government Expenditure on Education". *Abraka Journal of Education*, 1: 150- 162
37. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, 94(5), 1002-1037
38. Van Leeuwen, B. and Foldvari, P. (2008). "Human capital and economic growth in Asia 1890-2000: a time-series analysis", Asian Economic Journal, Vol. 22 No. 3, pp. 225-240.
39. Weil DN .(2014). Health and economic growth Handb Econ Growth 2:623-682
40. World Health Organization. (1946). "Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference", New York, NY, June 19-22, signed on July 22, 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, No. 2, p. 100 and entered into force on April 7, 1948.
41. World Health Organization .(2001). "Macroeconomics and health: Investing in health for economic development", Report of the Commission on Macroeconomics and Health, Geneva.

42. World Health Organization. (2002). "Health, economic growth, and poverty reduction", Report of Working Group of the Commission on Macroeconomics and Health, World Health Organization, Geneva.
43. World Bank. (1993). "World development report 1993: investing in health", Washington, DC.
44. Zon AV, Muysken J.(2003) .Health as a principal determinant of economic growth. Res Memo 15:1-33
45. Husain Z, Dutta M, Chowdhary N .(2014) .Is health wealth? Results of a panel data analysis. Soc Indic Res 117:121-143.
46. Imobighe, M.D. and Orubu, C.O. (1999). "An Analysis of Federal Government Expenditure in the Health Sector", (pp.68-75) in Egbon, P.C. and Orubu,C.O. (eds.) *Critical Issues in Nigeria's Development*. Abraka: Faculty of the Social Sciences, Delta State University. Jangraiz k & Naeem UR. Does health matter for economic growth? Economic and Social Thought 2016; 3(1): 166-70
47. Jiang , wie and Wang, Yadong.(2023). Asymmetric Effects of Human Health Capital on Economic Growth in China: An Empirical Investigation Based on the NARDL Model, Sustainability 2023, 15, 5537. <https://doi.org/10.3390/su15065537>
48. Kurt, S.(2015). Government health expenditures and economic growth: A Feder-Ram approach for the case of Turkey. Int. J. Econ. Financ. Issues **2015**, 5, 441-447. Available online:<https://dergipark.org.tr/en/pub/ijefi/issue/31969/352142?publisher=http-www-cagedu-tr-ilhan-ozturk> (accessed on 14 March 2023).
49. Krokeyi, W.S.; Niyekpemi, B.O. (2021). Human capital and economic growth nexus in Nigeria. J. Glob. Econ. Bus. 2021, 2, 31-49.[CrossRef]
50. Linden, M.; Ray, D. (2017). Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970-2012: Panel time series approach. Econ. Anal. Policy 2017, 56, 101-113.
51. Mazhar U, Rehman F. (2022). Productivity, obesity, and human capital: Panel data evidence. Econ Hum Biol 44:1-21
52. Mpundu, M.; Mwafulirwa, J.; Chaampita, M.; Salwindi, N.(2019). Effects of Public Expenditure on Gross Domestic Product in Zambia from 1980-2017: An ARDL Methodology Approach. J. Econ. Behav. Stud. 2019, 11, 103-111/
53. -Ni, S., and Wang, X. (1994). "Human capital and income taxation in an endogenous growth model. Journal of Macroeconomics 16, pp. 493-507.
54. Omaliko, E., Mordi, K., & Okpala, N. (2023). Cash flow management and firm performance: Moderating effect of corporate governance mechanism in the era of disruption in emerging economy. South Asian Journal Social Studies and Economics, 20(4), 1-13.
55. Robine JM, Romieu I .(1998). Healthy active ageing: health expectancies at age 65 in the different parts of the world[M]. REVES
56. -Raghupathi, V.; Raghupathi, W.(2020). Healthcare expenditure and economic performance: Insights from the United States Data. Front. Public Health 2020, 8, 156.
57. Ram R, Schultz TW .(1979). Life span, health, savings, and productivity. Econ Dev Cult Chang 27:399-421.

58. Sakthivel, P. and Inder Sekhar, Y. (2007). "Causality between Public Expenditure and National Income in India: A Reexamination", *The Icfai University Journal of Public Finance*, 5(4), pp. 36-51.
59. Sarti, S.; Terraneo, M.; Bordogna, M.T. (2017). Poverty and private health expenditures in Italian households during the recent crisis. *Health Policy* 2017, 121, 307–314.
60. Sebki, Wafa. (2021). The Impact of Education on Economic Growth in Developing Countries: Static Panel Data Analysis, *ResearchGate*, Volume VII, n°01 (April 2021).
61. Sultana, T.; Dey, S.R. . (2022). Tareque, M. Exploring the linkage between human capital and economic growth: A look at 141 developing and developed countries. *Econ. Syst.* 2022, 46, 101017.
62. Ubogu, R. (1981). "The Political Economy of Government Expenditure in Nigeria: An Econometric Analysis". *West African Economic Journal*, 12: 93 – 109.
63. Wang, F.(2015). More health expenditure, better economic performance? Empirical evidence from OECD countries. *INQUIRY J. Health Care Organ. Provis. Financ.* 2015, 52.
64. Yang, X. (2020).Health expenditure, human capital, and economic growth: An empirical study of developing countries. *Int. J. Health Econ. Manag.* 2020, 20, 163–176.

Investigating the Asymmetric Impact of Human Health Capital Dimensions on Economic Growth: A Case Study of Iran

1-Mohammad Pourkarimi 2-Bahareh Maleki

1- Ph.D. student, Department of Economics, Kho.C., Islamic Azad University, Khomeinishahr, Iran

2- Assistant Prof., Department of Economics, Kho.C., Islamic Azad University, Khomeinishahr, Iran

Email: mohammad.pourkarimi@iau.ac.ir

Email: malekibahare@iau.ac.ir

Abstract

The aim of this study is to examine the asymmetric effects of human health capital on economic growth in Iran over the quarterly period 2000–2021. To this end, three indicators private health expenditures, government health expenditures, and social service expenditures are employed as the main dimensions of health-related human capital and analyzed within the framework of the Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model. The results indicate that an increase in human health capital has a positive and significant long-run effect on economic growth, while its decrease does not yield a meaningful impact, confirming the presence of asymmetric behavior in the relationship between health and economic growth. Moreover, both increases and decreases in government health expenditures and social service expenditures show no significant effect on economic growth, in either the short or long run, suggesting inefficiencies or weak productivity of public spending in these sectors. Short-run results further reveal that private health-related spending exerts a rapid and direct positive effect on economic growth, whereas government and social expenditures remain insignificant. The significant and negative error-correction term confirms convergence toward the long-run equilibrium. Overall, the findings demonstrate that enhancing human health capital plays a crucial role in strengthening Iran's economic growth, highlighting the importance of effective and well-targeted health policies as a key pathway for economic development.

Keywords: Human Capital, Private Health Expenditures, Government Health Expenditures, Social Service Expenditures, NARDL Model

JEL Classification: I15, I18, O40, O47, C32