مقاله پژوهشی

بررسی رابطه بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی: یک مطالعه بین کشوری

زکیه رحیمی [۱]، روح‌اله بابکی [۲*]، مهناز عفتی [۲]

[۱] کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران
[۲] استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

* **نویسنده مسؤول:** روح‌اله بابکی
babaki@ub.ac.ir

ارجاع: رحیمی زکیه، بابکی روح‌اله، عفتی مهناز. بررسی رابطه بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی: یک مطالعه بین کشوری. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۴۰۱؛ ۷(۱): ۱۶-۱.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴
تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۰۳/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: در دهه‌های اخیر، شاخص توسعه انسانی به یکی از کاربردی‌ترین شاخص‌ها برای اندازه‌گیری سطح توسعه کشورها تبدیل شده است. عوامل متعددی بر شاخص توسعهٔ انسانی مؤثر می‌باشند، از جمله این عوامل مخارج بهداشتی است که در کنار نیروی انسانی و سرمایه فیزیکی موجب افزایش توسعه انسانی می‌شود. هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر هزینه‌های سلامت بر شاخص توسعه انسانی برای دوره زمانی ۱۸-۲۰۰۵ بوده است.

روش پژوهش: مطالعه حاضر به بررسی تاثیر هزینه‌های سلامت بر شاخص توسعه انسانی در کشورهای مختلف پرداخته‌است و جامعه مورد بررسی، ۱۸۷ کشور با ۳ نوع تقسیم‌بندی (قاره‌ای، نفتی و توزیع درآمد) بود. داده‌های مورد استفاده از بانک جهانی گردآوری شده‌اند و روش تجزیه و تحلیل آن‌ها به کمک رگرسیون پانل دیتا یا همان داده‌های ترکیبی بود.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از برآورد الگوها نشان‌دهنده آن است که مخارج بهداشتی در قاره‌های اروپا، آمریکای جنوبی، آفریقا و اقیانوسیه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی دارد. اما در قاره آسیا اثر مخارج بهداشتی منفی و معنی‌دار است. اثر سرانه تولید ناخالص داخلی در قاره‌های آسیا، آمریکای شمالی و جنوبی، آفریقا و اقیانوسیه مثبت و معنی‌دار بوده است اما این اثر در قاره اروپا مثبت و بی‌معنی است. در کشورهای نفتی، اثر مخارج آموزشی، سرانه تولید ناخالص داخلی بر شاخص توسعه انسانی مثبت و معنی‌دار بود اما اثر مخارج بهداشتی مثبت و بی‌معنی می‌باشد. همچنین اثر شاخص مرگ و میر بر شاخص توسعه انسانی منفی و معنی‌دار بوده‌است. مشابه این نتایج برای کشورهای غیرنفتی البته با ضرایب متفاوت حاصل شده است. درصد هزینه‌های بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی در گروه کشورهای با توزیع درآمد نسبتاً برابر و نسبتاً نابرابر داشت؛ در صورتیکه این مقدار برای گروه کشورهای با توزیع درآمد کاملاً نابرابر مقداری بی‌معنی را در مدل از خود نشان داد. درصد مخارج آموزشی، نشان‌دهنده رابطه مستقیم و معنی‌دار بر شاخص توسعه انسانی در تمامی گروه‌های درآمدی بود و تولید ناخالص داخلی سرانه برای همه گروه‌ها با توزیع درآمدی گوناگون اثر معنی‌دار و مستقیم بر شاخص توسعه انسانی داشت. همچنین نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در همه گروه‌های با توزیع درآمدی گوناگون رابطه معکوس و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج بیانگر تأثیر معنی‌دار مخارج بهداشتی در بهبود وضعیت بهداشتی و توسعه کشورهای مورد مطالعه به‌جز کشورهای نفتی، آمریکای شمالی و کشورهای با توزیع درآمد کاملاً نابرابر بود. همچنین افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی گام مهمی در دستیابی به اهداف توسعه کشورها است. به همین منظور لازم است تا مدیران و سیاستگذاران نظام سلامت کارایی در تخصیص مخارج بهداشتی را در بخش‌های مختلف مدنظر داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: مخارج بهداشتی، شاخص توسعه انسانی، مدل پانل دیتا، سطح درآمد

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

مقدمه

در سال‌های اخیر توسعه انسانی به‌عنوان یکی از شاخص‌های اندازه‌گیری سطح توسعه‌یافتگی کشورها اهمیت وافری پیدا کرده و مورد استفاده قرار گرفته‌است. از دیرباز، بهداشت به‌عنوان یکی از عوامل اصلی در تعیین کمیت و کیفیت سرمایه انسانی شناخته شده است. همچنین بهداشت می‌تواند به‌عنوان یک موجودی سرمایه بادوام در نظر گرفته شود که محصول دوره سلامت را تولید می‌کند. سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی از طریق بهبود بهداشت باید بازدهی نهایی برای یک دوره زمانی را افزایش داده و از این طریق بهره‌وری را افزایش دهد و بعد از آن رشد اقتصادی را ترغیب کند (۱). توسعه انسانی نیز رویکردی است که تا سال ۱۹۷۰ مبتنی بر مفهوم رشد اقتصادی از توسعه بوده و پس از آن با بروز نتایج ناخوشایند فقر و افزایش بی‌عدالتی‌ها و به توصیه نخبگان اقتصادی و سیاسی، انسان، محوریت و کانون مفهوم توسعه تعریف شد (۲).

۳ محور اساسی برای توسعه انسانی از جمله: الف- امکان برخورداری از عمری طولانی همراه با تندرستی؛ ب- کسب دانش و ج- دسترسی به منابع مورد نیاز برای تأمین سطح شایسته زندگی (۱) تعریف گردید و در نهایت شاخص ترکیبی توسعه انسانی بر مبنای نظر محبوب‌الحق، اقتصاددان پاکستانی (۳) به‌عنوان معیاری برای سنجش جامعه جهانی در نظر گرفته شد. دانش اقتصاد منطقه‌ای نیز به دنبال آن بود که با در نظر گرفتن تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و جغرافیایی مناطق مختلف و با در نظر گرفتن مزیت‌های نسبی و توانمندی‌های مناطق، بهترین راهکار در جهت بهبود وضعیت شاخص‌های اقتصادی هر منطقه (رفاه، رشد اقتصادی و غیره) را به سیاستگذاران پیشنهاد کند. توزیع نامتعادل منابع و عوامل اقتصادی، استعدادها و قابلیت‌های متفاوتی را برای مناطق مختلف به همراه داشته که بر شاخص‌های توسعه منطقه‌ای اثرگذار بوده است (۴). مقوله سلامت ارتباط تنگاتنگی با پیشرفت و توسعه همه جانبه، رشد و توسعه انسانی دارد. در برنامه توسعه ملل متحد، شاخص توسعه انسانی به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری رفاه اجتماعی مورد استفاده قرار گرفته است (۵).

بهبود سلامت جامعه موجب ارتقای بهره‌وری نیروی کار و بهبود طول عمر می‌شود که آن نیز موجودی نیروی‌کار جامعه را افزایش می‌دهد که با انتقال منحنی عرضه کل به سمت راست موجب رشد اقتصادی می‌شود. از سوی دیگر سلامت فیزیکی افراد همراه با سلامت روانی و شادکامی افراد است که آن نیز موجب جامعه‌ای بانشاط می‌شود. تمامی این موارد در کنار یکدیگر به معنای آن است که ارتقای سلامت جامعه می‌تواند حرکت یک کشور در مسیر توسعه سرعت بخشد (۶). سلامت از طریق کانال‌های مختلفی می‌تواند توسعه یک کشور را تحت تأثیر قرار دهد. اولین کانالی که در بیشتر مطالعات به آن اشاره شده است، کارایی بهتر کارگران سالم در مقایسه با دیگران است. کارگران سالم بیشتر و بهتر از دیگران کار می‌کنند و ذهن خلاق و آماده‌تری دارند. در کنار این اثر مستقیم، سلامتی اثرات غیر مستقیمی نیز بر روی تولید دارد. برای نمونه بهبود سلامت در نیروی انسانی، انگیزه ادامه تحصیل و کسب مهارت‌های بهتر را به دنبال خواهد داشت، زیرا بهبود شرایط بهداشتی از یک سو جذابیت سرمایه‌گذاری در آموزش و فرصت‌های آموزشی را افزایش خواهد داد و از سوی دیگر، با افزایش توانایی یادگیری، افراد را برای ادامه تحصیل و کسب مهارت‌های بیشتر، مستعدتر خواهد کرد. همچنین بهداشت و شاخص‌های بهداشتی در جامعه با کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی، افراد را به پس انداز بیشتر تشویق خواهد کرد. همچنین شواهد به دست آمده نشان می‌دهد که وضعیت نامناسب سلامت، اثر منفی قابل توجهی بر رفاه خانواده‌ها در دوره فعلی و در آینده خواهد گذاشت. مخارج سلامت کافی و اثر بخش به‌عنوان یک عامل اجتناب‌ناپذیر برای بهبود و پیشرفت وضعیت سلامت به‌طور گسترده در نظر گرفته شده است (۷).

البته باید توجه داشت که سلامت، یک پروسه چند محوری است که از یک سو عوامل بسیاری در ایجاد و تداوم آن نقش دارند و حاصل مشارکت تمام دستگاه‌های اجرایی یک جامعه است و از طرف دیگر، این مقوله تأثیر قابل توجهی بر سایر بخش‌های جامعه دارد. هزینه‌های آموزشی و بهداشتی نیز از عوامل مهمی هستند که بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند (۸). این مخارج می‌تواند در کنار نیروی انسانی و سرمایه فیزیکی موجب افزایش توسعه انسانی گردد؛ لذا دولت‌ها خود تأمین بخشی از نیازهای بهداشتی و آموزشی را بر عهده می‌گیرند.

Published by: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
www.mshsj.ssu.ac.ir

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

مخارج بهداشتی به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر شاخص توسعه، نقش کلیدی ایفا می‌کند (۹).

در راستای همین پژوهش، مطالعات داخلی و خارجی به نتایجی دست یافته‌اند. ویکسادانا و سیهالوهو (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای در ۲۰ کشور آسیایی با هدف بررسی رابطه بین هزینه‌های بهداشتی دولت و اثر آن بر رفاه و توسعه انسانی نشان دادند هزینه‌های بهداشتی دولت بیشترین تأثیر را در رفاه کشورهای آسیایی داشته است و پس از آن هزینه‌های آموزش و پرورش و نظامی بر رفاه تأثیرگذار بوده‌اند (۱۰). اکبر و همکاران (۲۰۲۱) در بررسی اثر هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و شاخص توسعه انسانی بین کشورهای Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) طی بازه زمانی (۱۶-۲۰۰۶) نشان دادند بین هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و شاخص توسعه انسانی رابطه علیتی دو طرفه وجود دارد (۱۱). هاکیو و ریازودین خان (۲۰۱۹) در بررسی اثر هزینه‌های دولت و صادرات نفت در کشورهای عربستان سعودی طی بازه زمانی (۲۰۱۶-۱۹۹۰) عنوان کردند هزینه دولت و صادرات نفت محرک‌های قابل توجهی در شاخص توسعه انسانی هستند و همچنین یک رابطه معکوس بین هزینه‌های سلامت و رشد اقتصادی وجود دارد (۱۲). میلاساده و همکاران (۲۰۱۹) در بررسی اثر هزینه‌های بهداشت و درمان و هزینه‌های آموزش و پرورش بر شاخص توسعه انسانی برای کشورهای کالیمانتن مرکزی نشان دادند تأثیر هزینه‌های آموزش و پرورش، بخش بهداشت و درمان و حمایت‌های اجتماعی بخش دولتی در بهبود شاخص توسعه انسانی مثبت و معنی‌دار است (۱۳). همچنین در مطالعات داخلی خانزادی و همکاران (۱۳۹۶) رابطه مخارج بهداشتی دولتی، مخارج آموزشی، تولید ناخالص و نرخ شهرنشینی با شاخص توسعه انسانی برای استان‌های ایران (۹۱-۱۳۸۴)، مثبت است، اما مخارج بهداشتی خصوصی دارای رابطه‌ای منفی با شاخص توسعه انسانی است (۱۴). نتایج مطالعه پاکدامن و همکاران (۱۳۹۸) در بررسی اثر مخارج بهداشتی بر شاخص توسعه انسانی طی بازه زمانی (۹۳-۱۳۸۰) برای ایران نشان می‌دهد رابطه علیتی یک طرفه از سمت مخارج عمومی سلامت به نرخ باسوادی بزرگسالان، رابطه علیتی یک طرفه از سمت مخارج خصوصی سلامت به نرخ باسوادی بزرگسالان، رابطه دوطرفه بین مخارج خصوصی سلامت و Gross Domestic Product (GDP)سرانه و اثر مثبت و معنی‌دار مخارج بهداشتی بر شاخص توسعه انسانی وجود دارد (۱).

با توجّه به نتایج پژوهش‌های صورت گرفته، همچنین با توجه به اینکه هر ساله بخش قابل توجهی از بودجه و منابع کشور صرف هزینه‌های بهداشت و برنامه‌های سلامت می‌شود، باید مشخص شود که آیا این هزینه‌های هنگفت موجب بهبود توسعه شده است یا خیر. در صورت پاسخ منفی به این پرسش، نیاز به بازنگری در سیاست‌های سلامت است. بنابراین ضروری به‌نظر می‌رسد تا رابطه بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی در زیرگروه‌های مختلف مانند قاره‌ای، درآمدی، مذهبی و غیره بررسی و با یکدیگر مقایسه شود. هدف از انجام این پژوهش بررسی رابطه بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی در سطح جهان به تفکیک زیرگروه‌های مختلف است. مهمترین سؤالات این حوزه را می‌توان حول تأثیرگذاری هزینه های بهداشتی بر برون‌داده‌های شاخص توسعه انسانی (امید به زندگی، آموزش و درآمد سرآنه) مطرح نمود. به‌عنوان مثال هزینه‌های بهداشتی در کشورهای پردرآمد، چه تأثیری بر متغیرهای شاخص توسعه انسانی داشته است؟ از این رو پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال بود که انجام هزینه‌های سلامت تا چه حد موجب بهبود اجزای شاخص توسعه انسانی شده است.

روش پژوهش

در مطالعه حاضر، رابطه بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی، در ۳ گروه از تقسیمات بین کشوری شامل قاره‌ای، نفتی یا غیرنفتی و توزیع درآمد برای تمامی کشورهای عضو برنامه توسعه انسانی که شامل ۱۸۷ کشور جهان می‌باشد، طی دوره زمانی ۱۸-۲۰۰۵ مورد بررسی قرار گرفت. شاخص توسعه انسانی متغیر وابسته و هزینه‌های سلامت متغیر مستقل در نظر گرفته‌شد. برای هزینه‌های سلامت از نسبت هزینه‌های سلامت به تولید ناخالص داخلی (به صورت درصدی) و برای شاخص توسعه انسانی که شاخصی ترکیبی برای سنجیدن موفقیت در هر کشور است از متغیرهای امید به زندگی، درآمد سرانه (تولید ناخالص داخلی) و میزان تحصیلات استفاده گردید. این متغیر از میانگین هندسی شاخص‌های ۳ بعدی ذکر شده در بالا محاسبه شده است. تمامی داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از بانک جهانی جمع‌آوری شده‌اند. همچنین

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

مدل مورد استفاده پژوهش در ذیل آمده است.

$$HDI_{i,t} = \alpha_i + \delta_{1,t} HX_{i,t} + \delta_{2,t} EX_{it} + \delta_{3,t} GDPPC_{i,t} + \delta_{4,t} MR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مدل مورد استفاده در این تحقیق از مطالعه فادیله و آناندا (۲۰۱۸) گرفته شده است (۱۵). متغیرهای به‌کارگرفته شده عبارتند از HDI: شاخص توسعه انسانی، HX: مخارج بهداشتی (هزینه سلامت)، EX: مخارج آموزشی (هزینه‌هایی که دولت در بخش سواد جامعه هزینه می‌کند را مخارج آموزشی گویند که واحد اندازه‌گیری این متغیر بر حسب میلیارد ریال و منبع این داده‌ها نیز بانک جهانی است، GDPPC: تولید ناخالص داخلی سرانه، MR: مرگ و میر اطفال زیر ۵ سال و $\varepsilon_{i,t}$: جمله اخلال است. بر این اساس هدف اصلی پژوهش، بررسی ارتباط بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی در ۶ قاره، کشورهای نفتی و غیرنفتی و همچنین کشورهای با توزیع درآمد متفاوت بود که از شاخص‌های فوق استفاده شد. در این مطالعه از رهیافت داده‌های ترکیبی (پانل دیتا) برای تخمین ضرایب متغیرها و برای برآورد مدل‌ها از نرم‌افزار Stata [14] استفاده گردید.

مبانی نظری الگوی داده‌های ترکیبی

در مطالعه‌ی حاضر، با توجه به ماهیت داده‌های مورد مطالعه، از روش داده‌های ترکیبی استفاده شد. داده‌های ترکیبی به ترکیب مجموعه‌ای از داده‌های سری زمانی و مقطعی گفته می‌شود که بر اساس آن، مشاهدات به‌وسیله تعداد زیادی از متغیرهای مقطعی (N) که اغلب به‌صورت تصادفی انتخاب می‌شوند در طول یک دوره زمانی مشخص (T) مورد بررسی قرار می‌گیرند. ویژگی‌های داده‌های مقطعی، الزاماً برای ۲ سال یا بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرند، تا ساختار شکل گرفته برای داده‌های ترکیبی مناسب گردد. در روش تجزیه و تحلیل داده‌های ترکیبی، ابتدا یک مقطع خاصی در نظر گرفته می‌شود و ویژگی‌های متغیرهای مربوط برای تمامی N مقطع در دوره زمانی مورد نظر T بررسی می‌شود. به اعتقاد گوجوراتی و پورتر (۲۰۰۹)، یک امتیاز روش داده‌های ترکیبی این است که ضمن ارائه برآوردهای ناریب و سازگار، اطلاعات بیشتر، تغییرپذیری بیشتر، هم‌خطی کمتر، درجه آزادی بیشتر و کارایی بیشتر را ارائه می‌کند و بهتر می‌تواند پویایی‌های تعدیل را نشان دهد. درعین‌حال روش داده‌های ترکیبی توانایی بهتری در تشخیص و اندازه‌گیری اثراتی که به‌راحتی در مطالعات مقطعی و سری زمانی خاص قابل پیش‌بینی نیستند، دارد و اجازه می‌دهد مدل‌ها، رفتار پیچیده‌تری را در مقایسه با داده‌های مقطعی یا سری زمانی خاص ساخته و آزمایش نمایند (۴).

آزمون ریشه واحد

قبل از برآورد مدل برای جلوگیری از ایجاد رگرسیون کاذب، بایستی وجود یا عدم وجود ریشه واحد در متغیرهای مدل بررسی شود. فرضیه صفر آزمون فوق بیانگر نامانایی متغیرهاست. لذا چنانچه مقدار آماره محاسبه شده بزرگتر از مقدار مربوط به سطح اطمینان رایج باشد فرضیه صفر مبنی بر نامانایی رد خواهد شد. در این تحقیق از آزمون لوین لین چو که بر دیگر آزمون‌های ریشه واحد برتری دارد استفاده شده است (۴).

آزمون هم انباشتگی (همجمعی)

بررسی وجود همجمعی متغیرها در داده‌های ترکیبی نیز مانند داده‌های سری زمانی اهمیت دارد. در واقع تجزیه‌وتحلیل همجمعی، برای برآورد و آزمون رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها استفاده می‌شود. اگر یک نظریه اقتصادی صحیح باشد، مجموعه‌ی ویژه‌ای از متغیرها که توسط نظریه‌ی مذکور، مشخص شده است، با یکدیگر در بلندمدت مرتبط می‌شوند. به‌علاوه، نظریه اقتصادی تنها روابط را به‌صورت ایستا (بلندمدت) تصریح می‌کند و اطلاعاتی در خصوص پویایی‌های کوتاه‌مدت میان متغیرها به‌دست نمی‌دهد. در صورت معتبر بودن نظریه، انتظار می‌رود که با وجود نامانا بودن متغیرها، یک ترکیب خطی ایستا از این متغیرها مانا و بدون روند تصادفی باشد. در غیر اینصورت، اعتبار نظریه‌های مورد نظر زیرسئوال می‌رود. به‌همین دلیل به‌طور گسترده، از همجمعی به‌منظور آزمون نظریه‌های اقتصادی و تخمین پارامترهای بلندمدت استفاده شده است. برای انجام آزمون همجمعی داده‌های ترکیبی، از آزمون‌های همجمعی کائو و پدرونی، پس از برآورد روابط بلندمدت بین متغیرها، مانند آنچه که در مورد سری‌های زمانی و داده‌های مقطعی انجام شده است نیز استفاده گردیده است (۳).

آزمون F لیمر

قبل از تخمین مدل، با استفاده از آزمون F لیمر نوع داده‌ها از جهت تجمیعی بودن داده‌ها یا پانل بودن تشخیص داده می‌شود. در برآورد مدل‌های پانل دیتا ۲ حالت کلی وجود دارد،

Published by: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
www.mshsj.ssu.ac.ir

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

حالت اول، این است که عرض از مبدأ برای کلیه مقاطع یکسان است. حالت دوم، عرض از مبدأ برای تمام مقاطع متفاوت است که به این حالت پانل دیتا (Panel Data) گفته می‌شود. برای شناسایی دو حالت فوق از آزمون F لیمر استفاده شده است (۴).

نتایج حاصل از آزمون هاسمن (اثرات ثابت یا تصادفی)

جهت برآورد نتایج حاصل از آزمون هاسمن، روش‌های مختلفی همچون روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی وجود دارد که بر حسب مورد، کاربرد خواهند داشت. روش اثرات ثابت، با وارد کردن متغیرهای مجازی، اثرات واحدهای مقطعی مختلف را جدا می‌کند و روش اثرات تصادفی به نوعی دیگر واریانس ناهمسان بین گروهی را برطرف می‌کند. به‌منظور اینکه مشخص گردد کدام روش (اثرات ثابت و یا اثر تصادفی) جهت برآورد مناسب‌تر است از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. هاسمن به‌منظور تعیین روش اثرات ثابت یا تصادفی جهت برآورد مدل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرضیه صفر در آزمون هاسمن این است که هیچ ارتباطی بین جزء اخلال مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد و به‌عبارت دیگر، در صورتیکه آن‌ها مستقل از یکدیگر هستند فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل پذیرفته می‌شود، روش اثرات ثابت سازگار و روش اثرات تصادفی ناسازگار است و باید از روش اثرات ثابت استفاده شود. برای تخمین معادلات با توجه به ویژگی‌های الگو، ابتدا باید مشخص شود که کدام یک از روش‌های اثرات ثابت یا اثرات تصادفی مناسب هستند. فرضیه صفر در آزمون هاسمن، تأیید استفاده از روش اثرات تصادفی در تخمین معادلات است و فرضیه مقابل بر استفاده از روش اثرات ثابت برای تخمین الگو تأکید دارد. فرضیه صفر در آزمون هاسمن به‌صورت زیر است.

$H0: \alpha = \alpha s$
$H1: \alpha \neq \alpha s$

فرضیه صفر به این معنی است که ارتباطی بین جزء اخلال مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی وجود ندارد، آن‌ها از یکدیگر مستقل هستند. در حالیکه فرضیه مقابل به این معنی است که بین جزء اخلال و متغیر توضیحی همبستگی وجود دارد و چون به هنگام وجود همبستگی بین جزء اخلال و متغیرهای توضیحی مشکل تورش و ناسازگاری به‌وجود می‌آید؛ بنابراین بهتر است در صورت پذیرفته شدن فرضیه مقابل از روش اثرات ثابت استفاده شود. تحت فرضیه صفر، اثرات ثابت و تصادفی هر دو سازگار هستند ولی روش اثرات ثابت ناکارا است. یعنی در صورت رد شدن فرضیه صفر روش اثرات ثابت سازگار و روش اثرات تصادفی ناسازگار است و باید از روش اثرات ثابت استفاده گردد. بر اساس این آزمون، رد فرضیه صفر بیانگر استفاده از روش اثرات ثابت است (۴).

ضمناً این مطالعه با کد اخلاق IR.UB.REC.1400.010 در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه بجنورد تایید شده است.

یافته‌ها

در این تحقیق با استفاده از داده‌های پانلی، رابطه بین هزینه های سلامت و شاخص توسعه انسانی در ۳ گروه از تقسیمات بین کشوری شامل قاره‌ای، نفتی یا غیرنفتی و توزیع درآمد برای تمامی کشورهای عضو برنامه توسعه انسانی که شامل ۱۸۷ کشور جهان است، طی دوره زمانی ۱۸-۲۰۰۵ مورد بررسی قرار گرفته است که در ادامه نتایج برآورد مدل در این ۳ گروه منعکس می‌گردد.

آزمون مانایی

قبل از برآورد مدل ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون مانایی متغیرهای مورد استفاده در مدل‌ها، از رویکرد لوین لین چو (LLC) در جدول ۱ آمده است. نتایج و بررسی مقادیر آماره‌های محاسبه شده و احتمال پذیرش آن‌ها نشان داد که فرضیه صفر مبنی بر نامانایی متغیرها رد می‌شود و تمامی متغیرهای تاثیرگذار مانا هستند. تمامی متغیرها با استفاده از آزمون لوین لین چو در سطح مانا هستند.

با توجه به نتایج حاصل از آزمون مانایی برای کشورهای مختلف و قاره‌های مختلف مشاهده شد بعضی از متغیرها در سطح و برخی با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند. با توجه به آزمون لوین-لین‌چو (LLC) که مبنی بر آزمون ریشه واحد است. زمانی متغیرها در سطح مانا باشند را I(0) و زمانی که با یک بار تفاضل‌گیری مانا شوند را I(1) می‌نامند. در جدول ۲ به بررسی نتایج آزمون‌های F لیمر و آزمون هاسمن پرداخته شد.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

جدول۱: خلاصه نتایج آزمون‌های ریشه واحد پانلی برای کشورها و قاره‌های مختلف و کشورها با توزیع درآمد مختلف

متغیرها	LLC کشورهای آمریکای جنوبی			LLC کشورهای آمریکای شمالی			LLC کشورهای آفریقایی		
	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی
EX	- ۳/۰۹	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۲/۴۰	۰/۰۱	I(1)	- ۳/۸۳	۰/۰۴	I(0)
HX	- ۲/۹۸	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۱/۷۳	۰/۰۷	I(0)	- ۴/۷۴	< ۰/۰۰۱	I(1)
HDI	- ۶/۴۶	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۰۱	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۶۱	۰/۰۱	I(1)
GGDP	- ۳/۷۵	۰/۰۴	I(1)	- ۱/۶۵	۰/۰۹	I(1)	- ۱/۹۹	۰/۰۴	I(1)
MR	- ۴/۲۰	۰/۰۲	I(0)	- ۶/۱۵	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۲/۵۳	۰/۰۱	I(1)
متغیرها	LLC کشورهای آسیایی			LLC کشورهای اروپایی			LLC کشورهای اقیانوسیه		
	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی
EX	- ۵/۴۸	< ۰/۰۰۱	I(0)	- ۳/۰۳	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۸۳	۰/۰۴	I(0)
HX	- ۳/۴۷	< ۰/۰۰۱	I(0)	- ۶/۸۳	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۸۲	< ۰/۰۰۱	I(1)
HDI	- ۲/۳۷	۰/۰۲	I(1)	- ۳/۹۷	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۴/۷۴	< ۰/۰۰۱	I(0)
GGDP	- ۳/۳۹	۰/۰۸	I(1)	- ۲/۸۶	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۲۱	۰/۰۳	I(1)
MR	- ۵/۶۹	< ۰/۰۰۱	I(0)	- ۷/۱۴	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۷/۳۶	< ۰/۰۰۱	I(1)
متغیرها	-			LLC کشورهای غیرنفتی			LLC کشورهای نفتی		
				مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی
EX				- ۴/۵۷	< ۰/۰۰۱	I(0)	- ۳/۹۷	< ۰/۰۰۱	I(0)
HX				- ۳/۵۴	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۴/۶۴	< ۰/۰۰۱	I(1)
HDI		-		- ۴/۰۲	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۵/۵۱	< ۰/۰۰۱	I(1)
GGDP				- ۴/۹۷	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۰۵	< ۰/۰۰۱	I(1)
MR				- ۴/۴۳	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۵/۶۲	< ۰/۰۰۱	I(1)

Published by: Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
www.mshsj.ssu.ac.ir

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

متغیرها	کشورهای با توزیع درآمد پایین			کشورهای با توزیع درآمد متوسط			کشورهای با توزیع درآمد بالا		
	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی	مقدار آماره	مقدار p	درجه پایایی
EX	- ۲/۶۶	۰/۱۰	I(1)	- ۳/۷۶	۰/۰۱	I(1)	- ۴/۳۹	۰/۰۱	I(0)
HX	- ۴/۱۲	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۶/۱۳	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۳/۵۹	۰/۰۱	I(1)
HDI	- ۲/۹۱	۰/۰۶	I(0)	- ۳/۴۲	۰/۰۲	I(1)	- ۳/۰۸	۰/۰۴	I(1)
GGDP	- ۳/۵۰	۰/۰۲	I(1)	- ۳/۴۵	۰/۰۷	I(0)	- ۳/۷۵	۰/۰۱	I(1)
MR	- ۴/۰۱	< ۰/۰۰۱	I(1)	- ۱/۹۲	۰/۰۵	I(0)	- ۲/۸۸	< ۰/۰۰۱	I(1)

* سطح معنی‌داری $p < ۰/۰۵$

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

جدول ۲: نتایج آزمون‌های مورد استفاده برای قاره‌های مختلف

قاره	آزمون	مقدار آماره	مقدار p	نتیجه آزمون
اروپا	F لیمر	۵۸/۹۰۰	$<$ ۰/۰۰۱*	پذیرش روش داده‌های پانل
	آزمون هاسمن	۳۸۲/۰۸۰	$<$ ۰/۰۰۱*	تأیید اثرات ثابت
آسیا	F لیمر	۱۶۷/۲۳۰	$<$ ۰/۰۰۱*	پذیرش روش داده‌های پانل
	آزمون هاسمن	۱۱/۹۳۰	۰/۰۱۸*	تأیید اثرات ثابت
آمریکای شمالی	F لیمر	۱۰۵	$<$ ۰/۰۰۱*	پذیرش روش داده‌های پانل
	آزمون هاسمن	۳/۸۲۰	۰/۴۳۰	تأیید اثرات تصادفی
آمریکای جنوبی	F لیمر	۴۹/۲۲۰	$<$ ۰/۰۰۱*	پذیرش روش داده‌های پانل
	آزمون هاسمن	۳۴	$<$ ۰/۰۰۱*	تأیید اثرات ثابت
آفریقا	F لیمر	۱۴۶/۲۳۰	$<$ ۰/۰۰۱*	پذیرش روش داده‌های پانل
	آزمون هاسمن	۳/۹۶۰	۰/۴۱۰	تأیید اثرات تصادفی
اقیانوسیه	F لیمر	۹۵/۹۴۰	$<$ ۰/۰۰۱*	پذیرش روش داده‌های پانل
	آزمون هاسمن	۲۰۵	$<$ ۰/۰۰۱*	تأیید اثرات ثابت

* معنی‌دار در سطح $p < ۰/۰۵$

در جدول ۲ نتایج حاصل از آزمون‌های F لیمر و هاسمن برای قاره‌های مختلف آورده شده است. آزمون F لیمر که نشان‌دهنده پانل بودن یا پولد بودن مدل مورد نظر می‌باشد و آزمون هاسمن نیز نشان‌دهنده اثرات ثابت و تصادفی مدل می‌باشد. زمانی که مقدار p، برای آزمون F لیمر کوچکتر از ۰/۰۵ باشد مدل، پانل است و می‌توان به مرحله بعدی رفت و برای مشخص شدن آزمون هاسمن زمانی که مقدار p، کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، اثرات ثابت تأیید شده و در غیر اینصورت، اثرات تصادفی مدل تأیید خواهد شد.

در ادامه به بررسی نتایج معادلات برآورد شده برای ۶ قاره و کشورهای نفتی و غیرنفتی و همچنین کشورهای با توزیع درآمد مختلف پرداخته شد.

الف) نتایج معادله برآورد شده مربوط به قاره‌های مختلف

در این قسمت به ارتباط بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی در ۶ قاره اروپا، آسیا، آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی، آفریقا و اقیانوسیه پرداخته شده است. جدول ۳ نتایج حاصل از آزمون‌ها و برآورد مدل را برای قاره‌های مختلف نشان می‌دهد. نتایج حاصل از برآورد الگوها در ۶ دسته از قاره‌ها نشان داد ضرایب متغیرها در بخشی از مدل‌ها معنی‌دار و دارای علامت مورد انتظار می‌باشد و برای برخی از متغیرها بی‌معنی می‌باشد. به‌طوریکه درصد مخارج بهداشتی در قاره‌های اروپا، آمریکای جنوبی، آفریقا و اقیانوسیه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی داشت و به ازای هر واحد افزایش در مخارج بهداشتی، شاخص توسعه انسانی به ترتیب (۰/۰۰۲، ۰/۰۰۲، ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۱) واحد در این قاره‌ها افزایش می‌یابد. در قاره آسیا، درصد مخارج بهداشتی، تأثیر منفی و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی داشت و به ازای افزایش یک واحد در مخارج بهداشتی، شاخص توسعه انسانی به مقدار ۰/۰۰۳ واحد کاهش می‌یابد. بنابراین در بازه زمانی مورد بررسی، می‌توان گفت افزایش (کاهش) در مخارج بهداشتی این قاره‌ها، به افزایش (کاهش) شاخص توسعه انسانی منجر شده‌است.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

جدول ۳: نتایج برآورد الگوی پانل برای قاره‌های مختلف

قاره/ مدل	متغیرها	نتایج مدل ضریب	آماره t	مقدار p
اروپا / مدل اثرت ثابت	عرض از مبدأ	۰/۸۷۰	۵۶/۷۵۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۱/۸۹۰	۰/۰۶۰**
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۳	۱/۹۲۰	۰/۰۵۶**
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۵/۸۹۰	۰/۱۶۰	۰/۸۷۴
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	۰/۰۰۶-	۱۷/۵۴۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۷۵			
آسیا / مدل اثرات ثابت	عرض از مبدأ	۰/۷۰۰	۴۹/۴۶۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	- ۰/۰۰۳	- ۲/۸۰۰	۰/۰۰۵**
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۶	۴/۶۷۰	< ۰/۰۰۱*
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۲/۷۹۰	۵/۹۶۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۲	- ۱۵/۴۳۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۷۶			
آمریکای شمالی / مدل اثرات تصادفی	عرض از مبدأ	۰/۷۱۰	۴۹/۴۴۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۱	۱/۰۴۰	۰/۳۰۰
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۴	۳/۳۲۰	۰/۰۰۱*
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۳/۷۵۰	۷/۳۴۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۳	- ۱۰/۹۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۹۱			
آمریکای جنوبی / مدل اثرات ثابت	عرض از مبدأ	۰/۶۶۰	۳۱/۸۰۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۲/۲۰۰	۰/۰۳**
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	- ۰/۰۰۵	- ۳/۸۰۰	< ۰/۰۰۱*
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۹/۰۲۰	۶/۷۱۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۲	- ۶/۹۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۸۷			
آفریقا / مدل اثرات تصادفی	عرض از مبدأ	۰/۵۳۰	۴۷/۶۸۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۱	۲/۶۰۰	۰/۰۰۹**
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	- ۰/۰۰۰۱	- ۰/۲۰۰	۰/۸۴۰
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۱/۳۰۰	۱۴/۷۰۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۱	- ۲۷/۶۸۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۹۰			
اقیانوسیه / مدل اثرات ثابت	عرض از مبدأ	۰/۷۰۰	۲۰۵/۳۸۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۱	۴/۱۴۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۰۳	۰/۷۰۰	۰/۴۸۰
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۳/۶۵۰	۳۸/۴۵۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۲	- ۶۱/۲۷۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۹۵			

* معنی‌دار در سطح p < ۰/۰۵، ** معنی‌دار در سطح p < ۰/۱۰

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

درصد مخارج آموزشی (نسبت هزینه‌های آموزش به تولید ناخالص داخلی) در قاره‌های اروپا، آسیا، آمریکای شمالی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی داشت و به ازای یک واحد افزایش در درصد مخارج آموزشی، شاخص توسعه انسانی به ترتیب به مقدار (۰/۰۰۳، ۰/۰۰۶، ۰/۰۰۴) واحد افزایش می‌یابد. در قاره آمریکای جنوبی درصد مخارج آموزشی تأثیر منفی و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی داشته که به ازای یک واحد افزایش در درصد مخارج آموزشی شاخص توسعه انسانی به اندازه ۰/۰۰۵ کاهش می‌یابد. این شاخص برای قاره‌های آفریقا و اقیانوسیه مقداری بی‌معنی را نشان داد. سرانه تولید ناخالص داخلی به غیر از قاره اروپا که مقداری بی‌معنی را نشان داد، برای سایر قاره‌ها مقداری مثبت و معنی‌دار بود. بنابراین در بازه زمانی مورد بررسی، افزایش در رشد اقتصادی این قاره‌ها، منجر به افزایش شاخص توسعه انسانی می‌شود. نرخ مرگ ومیر کودکان زیر ۵ سال برای همه قاره‌ها مقداری منفی و معنی‌دار را نشان داد؛ به‌طوریکه به ازای هر واحد کاهش در نرخ مرگ و میر کودکان، شاخص توسعه انسانی برای قاره اروپا (۰/۰۰۶)، آسیا (۰/۰۰۲)، آمریکای شمالی (۰/۰۰۳)، آمریکای جنوبی (۰/۰۰۲)، آفریقا (۰/۰۰۱) و اقیانوسیه (۰/۰۰۲) افزایش خواهد یافت. این شاخص معیاری برای سنجش میزان مواجهه با مشکلات و رفع نیازهای بهداشتی افراد جامعه در هر کشوری است. بنابراین نیاز به بهبود استانداردهای زندگی همه کشورها ضرورت بیشتری داشته، و حفظ وضعیت سلامت می‌تواند تأثیر غیر قابل انکاری بر افزایش سطح رفاه و بهبود شاخص توسعه انسانی داشته باشد.

در جدول ۴ نتایج حاصل از آزمون‌های F لیمر و هاسمن برای کشورهای نفتی و غیرنفتی آورده شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون‌های مورد استفاده برای کشورهای نفتی و غیرنفتی

گروه کشورها	آزمون	مقدار آماره	مقدار p *	نتیجه آزمون
کشورهای نفتی	F لیمر	۲۷۶/۸۲۰	۰/۰۰۱* >	پانل
	آزمون هاسمن	۹/۰۴۰	۰/۰۶**	اثرات تصادفی
کشورهای غیرنفتی	F لیمر	۲۲۸/۹۲۰	۰/۰۰۱* >	پانل
	آزمون هاسمن	۲۷۴/۸۰۰	۰/۰۰۱* >	اثرات ثابت

* معنی‌دار در سطح p < ۰/۰۵

ب) نتایج معادله برآورد شده برای کشورهای نفتی و غیرنفتی

جدول ۵، نتایج حاصل از آزمون‌ها و برآورد مدل برای کشورهای نفتی و غیر نفتی را نشان می‌دهد. سرانه تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی در هر ۲ گروه از کشورهای نفتی و غیرنفتی داشته، به گونه‌ایکه به ازای هر واحد افزایش در تولید ناخالص داخلی، شاخص توسعه انسانی به میزان ۳/۶۹ واحد در کشورهای غیرنفتی و در کشورهای نفتی به‌ازای ۱ واحد افزایش در تولید ناخالص داخلی، شاخص توسعه انسانی به مقدار ۲/۴۱ واحد افزایش از خود نشان می‌دهد. بنابراین در بازه زمانی مورد بررسی، می‌توان گفت افزایش در رشد اقتصادی این کشورها، به افزایش شاخص توسعه انسانی منجر شده‌است. درصد مخارج بهداشتی در کشورهای نفتی مقداری بی‌معنی را نشان داد. ولی این شاخص در کشورهای غیرنفتی حاکی از آن است که به ازای افزایش ۱ واحد در مخارج بهداشتی، شاخص توسعه انسانی ۰/۰۰۱ واحد افزایش می‌یابد. درصد مخارج آموزشی برای هر ۲ گروه از کشورهای نفتی و غیرنفتی مقداری مثبت و معنی‌دار را نشان داد. به‌طوریکه به ازای ۱ واحد افزایش در مخارج آموزشی در کشورهای نفتی شاخص توسعه انسانی به مقدار ۰/۰۰۴ واحد افزایش، و میزان اثرپذیری از مخارج آموزشی کشورهای غیرنفتی ۰/۰۰۲ واحد در جهت مثبت بود. مروری بر مطالعات تجربی انجام شده نشان می‌دهد که نقش درآمد سرانه در بهبود وضعیت بهداشت، مهمتر از هزینه‌های بهداشتی دولت بوده است. شاخص نرخ مرگ و میر نیز مانند سایر مطالعات دیگر در این زمینه نشان داد به ازای کاهش در نرخ مرگ ومیر کودکان زیر ۵ سال، شاخص توسعه انسانی افزایش می‌یابد. به‌طوریکه به ازای ۱ واحد کاهش در نرخ مرگ ومیر کودکان زیر ۵ سال درکشورهای نفتی، شاخص توسعه انسانی به میزان ۰/۰۰۲ واحد افزایش می‌یابد و این مقدار برای کشورهای غیر نفتی مقدار ۰/۰۰۱ است.

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

جدول ۵: نتایج برآورد الگوی پانل برای کشورهای نفتی و غیرنفتی

کشور/مدل	متغیرها	ضریب	نتایج مدل آماره t	مقدار p
کشورهای نفتی / مدل اثرات تصادفی	عرض از مبدأ	۰/۶۹۰	۳۲/۳۴۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۱/۳۹۰	۰/۱۶۴
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۴	۱/۷۰۰	۰/۰۹**
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۲/۴۱۰	۶/۵۶۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۲	- ۱۲/۵۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۸۳			
کشورهای غیر نفتی / مدل اثرات ثابت	عرض از مبدأ	۰/۶۵۰	۹۰/۶۵۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۱	۳/۰۸۰	۰/۰۰۲*
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۳/۵۰۰	< ۰/۰۰۱*
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۳/۶۹۰	۹/۶۸۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۱	- ۳۳/۶۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۹۱			

* معنی‌دار در سطح $p < ۰/۰۵$، ** معنی‌دار در سطح $p < ۰/۱۰$

ج) نتایج معادله برآورد شده برای کشورهای با توزیع درآمد مختلف

در این قسمت، کشورها در ۳ گروه، توزیع درآمد نسبتاً برابر، توزیع درآمد نسبتاً نابرابر و با توزیع درآمد کاملاً نابرابر تقسیم‌بندی و مورد بررسی قرار گرفتند. منظور از توزیع درآمد این است که درآمد حاصل از تولید چگونه میان عوامل تولید تقسیم می‌گردد یا هر یک از بخش‌های اقتصادی چه میزان سهم می‌برند. در جدول ۶ نتایج حاصل از آزمون‌های F لیمر و آزمون هاسمن برای کشورهایی با توزیع درآمد مختلف آورده شده است.

جدول ۶: آزمون‌های مورد استفاده برای کشورهایی با توزیع درآمد مختلف

گروه کشورها	آزمون	مقدار آماره	مقدار p	نتیجه آزمون
کشورهایی با توزیع درآمد نسبتاً برابر / مدل اثرات ثابت	F لیمر	۱۲۱/۳۵۰	< ۰/۰۰۱*	پانل
	آزمون هاسمن	۱۰۴/۸۰۰	< ۰/۰۰۱*	اثرات ثابت
کشورهایی با توزیع درآمد نسبتاً نابرابر	F لیمر	۲۷۶/۷۲۰	< ۰/۰۰۱*	پانل
	آزمون هاسمن	۳۴۵	< ۰/۰۰۱*	اثرات ثابت
کشورهایی با توزیع درآمد کاملاً نابرابر	F لیمر	۱۳۶/۵۶۰	< ۰/۰۰۱*	پانل
	آزمون هاسمن	۰/۱۸۰	۰/۹۹۰	اثرات تصادفی

* معنی‌دار در سطح $p < ۰/۰۵$

جدول ۷ نتایج برآورد مدل برای کشورهایی با توزیع درآمد مختلف نشان داده شده است. درصد هزینه‌های بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی در گروه کشورهای با توزیع درآمد نسبتاً برابر و نسبتاً نابرابر داشت؛ به‌طوریکه به ازای هر واحد افزایش در هزینه‌های بهداشتی، شاخص توسعه انسانی به ترتیب به میزان ۰/۰۰۲ در کشورهای با توزیع درآمد نسبتاً برابر و ۰/۰۰۱ در گروه کشورهای با توزیع درآمد نسبتاً نابرابر افزایش خواهد یافت، در صورتیکه این مقدار برای گروه کشورهای با توزیع درآمد کاملاً نابرابر مقداری بی‌معنی را در مدل از خود نشان داد. درصد مخارج آموزشی، اثر مستقیم و معنی‌دار بر شاخص توسعه انسانی در گروه‌های با توزیع درآمدی نسبتاً نابرابر و کاملاً نابرابر داشت. میزان اثرگذاری آن بر شاخص توسعه به ترتیب برای هر ۲ گروه نسبتاً نابرابر و گروه کاملاً نابرابر مقدار

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

۰/۰۰۲ واحد بود. در صورتیکه درصد مخارج آموزشی برای گروه درآمدی نسبتاً برابر، مقدار بی‌معنی بود. سرانه تولید ناخالص داخلی، شاخص دیگری بود که برای همه گروه‌ها با توزیع درآمدی گوناگون اثر مثبت و معنی‌دار داشت؛ به‌طوریکه برای گروه‌هایی با توزیع درآمدی نسبتاً برابر، نسبتاً نابرابر و کاملاً نابرابر به ترتیب به ازای افزایش هر واحد در سرانه تولید ناخالص داخلی، شاخص توسعه انسانی به میزان ۲/۵۲، ۳/۶۳ و ۴/۰۸ واحد افزایش می‌یابد. نرخ مرگ ومیر کودکان زیر ۵ سال در همه گروهای با توزیع درآمدی گوناگون رابطه معکوس و معنی‌داری با شاخص توسعه انسانی داشت. به‌طوریکه به ازای هر واحد کاهش در نرخ مرگ و میر کودکان، شاخص توسعه انسانی به مقدار ۰/۰۰۱ واحد افزایش می‌یابد.

جدول ۷: نتایج برآورد الگوی پانل برای کشورهایی با توزیع درآمد مختلف

قاره/ مدل	متغیرها	نتایج مدل		
		ضریب	آماره t	مقدار p
کشورهایی با توزیع درآمد نسبتاً برابر / مدل اثرات ثابت	عرض از مبدأ	۰/۶۸۰	۴۲/۴۱۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۲/۱۱۰	۰/۰۳۶*
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۱/۷۹۰	۰/۰۷۵**
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۲/۵۲۰	۴/۱۶۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۰۱	- ۱۷/۶۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۹۴			
کشورهایی با توزیع درآمد نسبتاً نابرابر / مدل اثرات ثابت	عرض از مبدأ	۰/۶۵۰	۹۴/۳۳۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۱	۳/۱۹۰	۰/۰۰۱*
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۳/۸۲۰	< ۰/۰۰۱*
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۳/۶۳۰	۱۱/۵۰۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۱	- ۳۳/۹۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۷۶			
کشورهایی با توزیع درآمد کاملاً نابرابر / مدل اثرات تصادفی	عرض از مبدأ	۰/۶۷۰	۵۰/۲۷۰	< ۰/۰۰۱*
	درصد مخارج بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۰۷	۱/۰۱۰	۰/۳۱۲
	درصد مخارج آموزشی نسبت به تولید ناخالص داخلی	۰/۰۰۲	۲/۲۳۰	۰/۰۲۶*
	سرانه تولید ناخالص داخلی	۴/۰۸۰	۱۱/۹۰۰	< ۰/۰۰۱*
	نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال	- ۰/۰۰۱	- ۱۸/۹۰۰	< ۰/۰۰۱*
	R^2 =۰/۸۵			

* معنی‌دار در سطح $p < ۰/۰۵$، ** معنی‌دار در سطح $p < ۰/۱۰$

بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی برای کشورهای مختلف با تقسیم‌بندی‌های متفاوت از جمله برای قاره‌های مختلف (شامل اروپا، آسیا، آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی، آفریقا و اقیانوسیه)، نفتی و غیرنفتی و همچنین برای کشورهایی با توزیع درآمدی مختلف انجام شده‌است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد در قاره اروپا، اثر مخارج بهداشتی و مخارج آموزشی مثبت و معنی‌دار و نیز اثر سرانه تولید ناخالص داخلی بر شاخص توسعه انسانی مثبت اما بی‌معنی است، همچنین اثر شاخص مرگ و میر بر شاخص توسعه انسانی منفی و معنی‌دار بود. این یافته‌ها همسو با نتایج آلین و مارتینا (۲۰۱۲) در مطالعه رابطه بین شاخص توسعه انسانی با سیستم بهداشتی اتحادیه اروپا است. مشابه این نتایج برای قاره آسیا، آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی، آفریقا و نیز اقیانوسیه البته با ضرایب متفاوت حاصل شده است (۱۶). نتایج حاصل از برآورد الگوها در ۶ دسته از قاره‌ها نشان داد ضرایب متغیرها در

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

بخشی از مدل‌ها معنی‌دار و دارای علامت مورد انتظار می‌باشد و برای برخی از متغیرها بی‌معنی می‌باشد. به‌طوریکه درصد مخارج بهداشتی در قاره‌های اروپا، آمریکای جنوبی، آفریقا و اقیانوسیه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی داشت. باسخا و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه موردی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی، دریافتند به ازای افزایش در مخارج سرانه بهداشتی دولت، زیر شاخص‌های تشکیل‌دهنده شاخص توسعه انسانی افزایش پیدا می‌کند (۱۷). فادیله و همکاران (۲۰۱۸) نیز در بررسی اثر هزینه‌های دولت بر شاخص توسعه انسانی در ۸۱ کشور نشان دادند هزینه‌های دولت در زمینه آموزش، بهداشت و اقتصاد تأثیر مثبت و قابل توجهی بر هر یک از مؤلفه‌های شاخص توسعه انسانی دارد (۱۵). همچنین اکبر و همکاران (۲۰۲۰) در بررسی هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و شاخص توسعه انسانی در کشورهای OECD بیان کردند بین هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی و توسعه انسانی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد (۱۱). در مطالعه هاکیو و خان (۲۰۱۹) در بررسی اثر مخارج بهداشتی بر توسعه انسانی (شواهدی از عربستان سعودی) نتایج نشان می‌دهد افزایش ۱ درصدی در کل هزینه‌های دولت منجر به افزایش ۱۰ درصدی شاخص توسعه انسانی (HDI) می‌شود (۱۲). فتاح و موجی (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با بررسی اثر مخارج آموزشی بر شاخص توسعه انسانی در تمامی دسته کشورها به‌جز کشورهای آسیایی، به تأثیر مثبت و معنی‌دار این مخارج بر شاخص توسعه انسانی دست یافتند (۱۸). خانزادی و همکاران (۱۳۹۶) نیز در مطالعه خود رابطه مخارج بهداشتی دولتی، مخارج آموزشی، تولید ناخالص با شاخص توسعه انسانی استان‌های ایران را مورد بررسی قرار دادند که اثر این ۳ متغیر بر شاخص توسعه انسانی در مطالعه آن‌ها مثبت بوده است، اما مخارج بهداشتی خصوصی دارای رابطه‌ای منفی با شاخص توسعه انسانی بوده است (۱۴).

علاوه بر این در کشورهای نفتی، اثر مخارج آموزشی مثبت و معنی‌دار اما اثر مخارج بهداشتی مثبت و بی‌معنی بود. همچنین اثر سرانه تولید ناخالص داخلی بر شاخص توسعه انسانی مثبت و معنی‌دار بود اما اثر شاخص مرگ و میر بر شاخص توسعه انسانی منفی و معنی‌دار بوده‌است. مشابه این نتایج برای کشورهای غیرنفتی البته با ضرایب متفاوت حاصل شده است. بارونی و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی اثر مخارج بهداشتی در کشورهای منتخب با سطوح درآمدی بالا، متوسط و پایین تأثیر معنی‌دار مخارج بهداشتی در بهبود وضعیت بهداشتی و توسعه کشورهای مورد مطالعه را نشان دادند (۲).

در مطالعه حاضر، کشورها به ۳ دسته درآمدی توزیع درآمد نسبتاً برابر، توزیع درآمد نسبتاً نابرابر و با توزیع درآمد کاملاً نابرابر تقسیم‌بندی شده‌اند. می‌توان گفت که کشور ایران از نظر توزیع درآمدی در شرایط توزیع درآمد کاملاً نابرابر قرار دارد. درصد هزینه‌های بهداشتی نسبت به تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم و معنی‌داری بر شاخص توسعه انسانی در گروه کشورهای با توزیع درآمد نسبتاً برابر و نسبتاً نابرابر داشت؛ در صورتیکه این مقدار برای گروه کشورهای با توزیع درآمد کاملاً نابرابر مقداری بی‌معنی را در مدل از خود نشان داد. این نتایج با مطالعات فتاح و موجی (۲۰۱۲) در کشورهای سودان و اندونزی هم‌خوانی دارد (۱۸). درصد مخارج آموزشی، نشان دهنده رابطه مستقیم و معنی‌دار بر شاخص توسعه انسانی در گروه‌های با توزیع درآمدی مختلف بود. میزان اثرگذاری آن بر شاخص توسعه به ترتیب برای هر ۳ گروه توزیع درآمدی نسبتاً برابر، نسبتاً نابرابر و گروه کاملاً نابرابر مقدار ۰/۰۰۲ واحد بوده‌است. گوسیان و اکسپوزیتو (۲۰۱۰) رابطه بین هزینه‌های آموزشی و بهداشتی دولت با شاخص‌های مختلف اجتماعی و کیفیت زندگی در کشورهای آفریقایی و آسیایی را بررسی کرده و برای بهبود کارکرد هزینه‌های بهداشتی، افزایش هزینه‌های آموزشی در کشورهای مورد مطالعه را پیشنهاد می‌کنند (۱۹). طبق نتایج مطالعه حاضر تولید ناخالص داخلی سرانه برای همه گروه‌ها با توزیع درآمدی گوناگون اثر معنی‌دار و مستقیم بر شاخص توسعه انسانی داشت. به‌طوریکه برای گروه‌هایی با توزیع درآمدی نسبتاً برابر، نسبتاً نابرابر و کاملاً نابرابر به ترتیب به ازای افزایش هر واحد در تولید ناخالص داخلی سرانه، شاخص توسعه انسانی به میزان ۲/۵۲، ۳/۶۳ و ۴/۰۸ واحد افزایش می‌یابد. این نتایج مخالف با مطالعه کیم و لین (۲۰۱۳) در میان ۱۷ کشور ایالات متحده می‌باشد (۲۰). از جمله دلایل وجود این امر می‌توان به استفاده از شاخص ترکیبی از مخارج بهداشتی، آموزشی و زیربنایی و همچنین متفاوت بودن نحوه‌ی تفکیک و دسته‌بندی کشورها بر حسب سطح درآمد در مقایسه با مطالعه حاضر اشاره نمود. نرخ مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در همه گروه‌های با توزیع درآمدی گوناگون رابطه معکوس و معنی‌داری بر شاخص

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

توسعه انسانی داشت. به‌طوریکه به ازای هر واحد کاهش در نرخ مرگ و میر کودکان، شاخص توسعه انسانی به مقدار ۰/۰۰۱ واحد افزایش می‌یابد. این نتایج هم‌سو با مطالعات صادقی و همکاران (۱۳۸۹) در ایران است که نتایج فوق را تأیید می‌کند (۲۱). متفکرآزاد و همکاران (۱۳۹۲) در کشورهای منتخب حوزه منا طی دوره (۲۰۰۹-۱۹۸۴) دریافتند که نابرابری درآمدی با شاخص‌های مرگ و میرنوزادان زیر ۵ سال در هر هزار تولد زنده و تعداد سال‌های امید به زندگی در بدو تولد، رابطه هم‌انباشتگی بلندمدت وجود دارد و توزیع‌های نابرابر درآمدی اثرات منفی بر شاخص‌های سلامت دارند (۲۲).

ازآنجاییکه هر کدام از مطالعات انجام شده تاکنون تنها اثر این متغیرها (مخارج آموزشی، مخارج بهداشتی، مرگ و میر اطفال زیر ۵ سال و سرانه تولیدناخالص داخل) را بر شاخص توسعه انسانی در برخی کشورها مثلاً کشورهای نفتی یا غیر نفتی و یا اینکه یکی از قاره‌ها را مورد مطالعه قرار می‌دادند و همچنین به تقسیم‌بندی کشورها از نظر توزیع درآمدی نپرداخته بودند، لذا ضروری بود در مطالعه حاضر این دسته از کشورها و قاره‌ها از جنبه‌های مختلف درآمدی و غیره مورد بررسی قرار گیرند که این خود از جنبه‌های نوآوری تحقیق بوده و از نقاط قوت آن نسبت به سایر پژوهش‌های انجام شده نیز به‌شمار می‌آید. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به عدم وجود داده‌ها در بازه زمانی بیشتر و ناقص بودن اطلاعات برخی از کشورها اشاره نمود.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه، ارتباط بین هزینه‌های سلامت و شاخص توسعه انسانی طی دوره زمانی ۱۸-۲۰۰۵ برای ۱۸۷ کشور با ۳ نوع تقسیم‌بندی (قاره‌ای، نفتی یا غیرنفتی و توزیع درآمد)، با استفاده از رهیافت پانل دیتا مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس مقایسه نتایج این مطالعه در بین ۳ دسته کشور با توزیع درآمد متفاوت می‌توان گفت اثر مخارج بهداشتی بر شاخص توسعه انسانی در کشورهایی با توزیع درآمد نسبتاً برابر و توزیع درآمد نابرابر مثبت و معنی‌دار اما برای کشورهای با توزیع درآمد کاملاً نابرابر مثبت و بی‌معنی است. وابستگی شدید اقتصاد کشورهای اوپک به صادرات مواد اولیه و خام از یک سو باعث کمرنگ شدن نقش سرمایه‌های انسانی و نیروی کار در تولید شده، از سوی دیگر باعث ایجاد نوسان و نااطمینانی در درآمدها و مخارج دولت از جمله مخارج بهداشتی شده و کارایی این مخارج را کاهش می‌دهد.

لازم است که سلامت و بهداشت برای برنامه‌ریزان کشورها، به‌عنوان یک اولویت، مطرح و تبیین گردد و نگاه صرفاً اقتصادی و هزینه‌ای به بخش بهداشت و درمان اصلاح شود و هزینه در این بخش به‌عنوان سرمایه‌گذاری در سلامت و سرمایه انسانی به حساب آید. نتایج تحقیق حاضر تأییدکننده این موضوع است که سرمایه‌گذاری در سلامت موجب رشد و رفاه بیشتر برای جامعه می‌شود؛ چراکه رابطه مثبت و معنی‌داری بین مخارج بهداشتی و شاخص توسعه انسانی وجود دارد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از همه کسانی که در انجام این مطالعه نقش داشته‌اند، صمیمانه تشکر نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: ز. ر، ر. ب

جمع آوری داده‌ها: ز. ر، م. ع

تحلیل داده‌ها: م. ع، ر. ب

نگارش و اصلاح مقاله: ز. ر، ر. ب، م. ع

سازمان حمایت‌کننده

این مطالعه از سوی هیچ سازمانی مورد حمایت مالی قرار نگرفته است

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

1)Pakdaman M, Askari R, Jambarsang S, Ranjbar M, Ameli E. The effect of health expenditure on Human Development Index (HDI) in Iran, 2001–2014. QOM University of Medical Sciences Journal 2019; 13(10): 26-33. doi: 10.29252/qums.13.10.26. [Persian]

2)Barouni M, Harati Khalilabad T, Harati J. The effect of health expenditure on human development index in selected countries with high, middle and low income levels: 2000-2010. Journal of Healthcare Management 2015; 6(2): 81-91. [Persian]

3)Gujarati D. Fundamentals of econometrics, institute of printing and publishing. (Translated by Hamid Abreshami). University of Tehran; 2005. 39-57. [Persian]

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

4)Gujarati DN, Porter DC. Basic Econometrics. 5th. The McGraw-Hill Series Economics; 2009.
5)Razmi MJ, Abbasian E, Mohammadi S. Investigating the effect of government health expenditure on HDI in Iran. Journal of Knowledge Management 2012; 2(5): 10-9.
6)Ahmadi AM, Ghaffari MH, Emadi SJ. Relationship between macroeconomic variables and health in Iran. Social Welfare Quarterly 2011; 10(39): 7-32. [Persian]
7)Shirinbakhsh Sh, Amini T, Herati J. The effect of size of government on human development: by using panel data approach. Monetary & Financial Economics 2013; 19 (3): 130-50. doi: 10.22067/ PM.V19I3.28558. [Persian]
8)Lotfalipour MR, Falahi MA, Borji M. The effects of health indices on economic growth in Iran. Journal of Health Administration 2012; 14(46): 57-70. [Persian]
9)Asgari H, Badpa B. The effects of public and private health care expenditure
on health status in Iran. Journal of Ilam University of Medical Sciences 2015; 23(5): 36-46. [Persian]
10) Wiksadana W, Sihaloho ED. Does government spending in health, education, and military improve welfare in Asian developing countries?. Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan 2021; 22(1): 59-74. doi: 10.18196/jesp.v22i1.9337.
11) Akbar M, Hussain A, Akbar A, Ullah I. The dynamic association between healthcare spending, CO_2 emissions, and human development index in OECD countries: evidence from panel VAR model. Environment Development and Sustainability 2021; 23(2). doi: 10.1007/s10668-020-01066-5.
12) Haque MI, Khan MR. Role of oil production and government expenditure in improving human development index: evidence from Saudi Arabia. International Journal of Energy Economics and Policy 2019; 9(2): 251-6. doi:10.32479/ijeep.7404.
13) Mailassadah Pudjihardjo P, Burhan U. The effect of governmentspending on education, health and social protection sectors towards the human development index in central kalimantan. Social and Local Economic Governance 2019; 5(1): 42-8. doi: 10.21776/ub.ijleg.2019.005.01.5.
14) Khanzadi A, Fattahi Sh, Moradi S. Analyzing the effects of health expenditures on human development in Iran. Journal Economics Modelling 2016; 7(25): 129-49. doi: 20.1001.1.24765775.1395.7.25.6.5. [Persian]
15) Fadilah A, Ananda CF, Kaluge DA. A panel approach: how does government expenditure influence human development index?. Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan 2018; 10(2): 130-9.
16) Alin O, Marieta MD. Correlation analysis between the health system and human development level within the European Union. International Journal of Trade, Economics and Finance 2012; 2(2): 212-31. doi: 10.7763/IJTEF.2011.V2.85.
17) Basakha M, Kermani SM, Yavari K. The effectiveness of government expenditures on human development indicators case study: organization of Islamic countries. Journal of Health Administration 2011; 14(45): 11-26. [Persian]
18) Fattah S, Muji A. Local government expenditure allocation toward human development index at Jeneponto regency: South Sulwesi of Indonesia. Journal of Humanities and Social Science 2012; 5(6): 40-50. doi: 10.9790/0837-0564050. [Persian]
19) Guisan MC, Exposito P. Health expenditure, education, government effectiveness and quality of life in Africa and Asia. Regional and Sectoral Economic Studies 2010; 10(1):115-26.
20) Kim TK, Lane SR. Government health expenditure and public health outcomes: a comparative study among 17 countries and implications for us health care reform. American International Journal of Contemporary Research 2013; 3(9): 8-13.
21) Sadeghi H, Masaeli A, Basakha M, Kouhian M. The estimation of human development index for provinces. Refahj 2010; 10(37): 129-53. [Persian]
22) Motefakker Azad MA, Asgharpour H, Jalilpour S, Saleh Sh. The effect of income distribution on life expectancy and under-5 mortality rate in Iran. Journal of Research and Health 2013; 3(4): 536-44. [Persian]

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]
[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]

Research Article

Investigating the Relationship between Health Expenditures and Human Development Index: A Cross Country Analysis

Zakiyeh Rahimi [1], Roohollah Babaki [2*], Mahnaz Efati [2]

[1] MSc in Economics, School of Humanities, University of Bojnord, Bojnord, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Economics, School of Humanities, University of Bojnord, Bojnord, Iran

* **Corresponding Author:** Roohollah Babaki
babaki@ub.ac.ir

Citation: Rahimi Z, Babaki R, Efati M. Investigating the Relationship between Health Expenditures and Human Development Index: A Cross Country Analysis. Manage Strat Health Syst 2022; 7(1): 1-16.

Received: December 25, 2021
Revised: May 31, 2022
Accepted: June 07, 2022

Funding: The authors have no support or funding to report.

Competing Interests: The authors have declared that no competing interest exist.

ABSTRACT

Background: In recent decades, the human development index has become one of the most practical indicators for measuring the level of development in countries. There are several factors that affect the human development index, including health expenditures that increase human development along with manpower and physical capital. The purpose of this study was to investigate the effect of health costs on human development index for the period 2005-18.

Methods: The present study examined the effects of health on human development index in different countries. The study population includes 187 countries with 3 types of divisions (continental, oil and income distribution). The data used by the World Bank were collected and analyzed using data panel regression or composite data.

Results: Findings from estimation of models indicated that health expenditures in continents of Europe, South America, Africa and Oceania had a positive and significant effect on human development index. But in Asia, the effect of health expenditure was negative and significant. The effect of per capita Gross Domestic Product (GDP) on the continents of Asia, North and South America, Africa and Oceania had been positive and significant, but it was positive and insignificant in continental Europe. In oil-rich countries, the effect of educational expenditures, GDP per capita on human development index was positive and significant, but the effect of health expenditures was positive and insignificant. Also, the effect of mortality index on human development index had been negative and significant. Similar results had been obtained for non-oil countries, albeit with different coefficients. The percentage of health expenditures, compared with GDP, had a direct and significant relationship with the human development index in countries with relatively equal and relatively unequal income distribution; considering the fact that this value for the group of countries with completely unequal income distribution suggested an insignificant value in the model. The percentage of educational expenditures showed a direct and significant relationship on human development in all income groups, and GDP per capita for all groups with different income distributions had a significant and direct effect on the human development index. Also, the under-5 mortality rate in all groups with different income distributions had an inverse and significant relationship with the human development index.

Conclusion: Results showed a significant effect of health expenditures on improvement of the health status and development of the studied countries except oil countries, North America and countries with unequal income distribution. Furthermore, increasing the cost of health care is an important step in achieving countries' development goals. Therefore, it is necessary for managers and policy makers of the health system to consider the efficiency in allocating health expenditures to different sectors.

Key words: Health expenditures, Human Development Index, Random effects model, Income levels

[Downloaded from mshsj.ssu.ac.ir on 2026-09-11]

[DOR: 20.1001.1.24766879.1401.7.1.3.8]
[DOI: 10.18502/mshsj.v7i1.9715]