J TOLOO E BEHDASHT, School of Public Health, Yazd Shahid Sadoughi Univ Med Sci

ORIGINAL ARTICLE
Received:2017/11/03 *Accepted:2019/01/26*

Causal Simultaneous Relation Between Economic Growth, Health Expenditure and CO2 Emissions in MENA Countries

Fateme Amiri (M.D)[1],Zohre Tabatabaei-nasab(Ph.D.)[2], Mohammad Ali Dehqantafti(Ph.D.)[3]

1.MD of Economics, Department of Economics, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran.
2. Corresponding Author: Assistant Professor, , Department of Economics, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran. Email: tabatabaienasab@iauyazd.ac.ir Tel: 09138596500
3.Assistant Professor, Department of Economics,Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran.

Abstract

Introduction: Economic growth is one of the most important goals of a country and has a close relationship with health expenditures and emissions of environmental pollutants. Health expenditures and environmental quality are also among the other important issues. On the one hand, environmental problems have become a serious threat to humankind in recent years. On the other hand, meaningful health expenditures can improve the health indicators, environmental quality, and economic growth.

Methods: The objective of this study was to examine the causal relationship between economic growth, health expenditures, and CO2 emissions, using simultaneous-equations models and 3SLS for a panel of MENA countries in 1995-2014.

Results: Findings showed that economic growth had a positive causality relationship with health expenditures and CO2 emissions. In addition, health expenditures had a negative effect on CO2 emissions**.**

Conclusion: According to the positive effect of health expenditures on economic growth, healthcare sector credits should be increased. In fact, policy makers should invest on public health and welfare programs with regard to the future economic growth.

In addition, since economic growth increases CO2 emissions, it is important for the investigated countries to examine the requirements to promote environmental protection and increase the technological transfer to reduce the environmental damage.

Keywords: Economic growth, Health Expenditure, CO2 emissions, Simultaneous-equations, 3SLS
Conflict of interest: The authors declared no conflict of interest

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

This Paper Should be Cited as:
Author : Fateme Amiri,Zohre Tabatabaei-nasab, Mohammad Ali Dehqantafti
An investigation into the Causal Simultaneous Relation Between Economic Growth, Health ……..…Tolooebehdasht Journal.2019;18(1):32- 41.[Persian]

بررسی ارتباط همزمان رشد اقتصادی، مخارج بهداشتی و انتشار گاز دی اکسید کربن در کشورهای عضو منا

نویسندگان: فاطمه امیری[۱]، زهره طباطبایی‌نسب[۲]، محمد علی دهقان تفتی[۳]

۱. کارشناسی ارشد اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

۲. نویسنده مسئول: استادیار گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران .

تلفن تماس: ۰۹۱۳۸۵۹۶۵۰۰ Email:tabatabaienasab@iauyazd.ac.ir

۳.استادیار گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی
دانشکده بهداشت یزد
سال هیجدهم
شماره اول
فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸
شماره مسلسل: ۷۳

تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۰۸/۲۲
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۰۶

چکیده

مقدمه: رشد اقتصادی از مهمترین اهداف پیش روی کشورها تلقی می شود و رابطه‌ی تنگاتنگی با مخارج بهداشتی و انتشار آلاینده‌های زیست محیطی دارد. همچنین مخارج بهداشتی و کیفیت محیط زیست از جمله مسائلی است که توجه به آن حائز اهمیت است. چراکه مشکلات زیست محیطی در سالهای اخیر به خطری جدی برای بشر مبدل شده است. از طرفی هدفمندی مخارج بهداشتی می تواند باعث بهبود شاخص‌های بهداشتی، افزایش کیفیت محیط زیست و رشد اقتصادی گردد.

روش بررسی: مطالعه حاضر تحلیل داده های پانلی برای کشورهای منا (شامل ایران) در فاصله سال های ۱۹۹۵ - ۲۰۱۴ است. در این پژوهش تلاش شده ارتباط متقابل رشد اقتصادی، مخارج بهداشتی و انتشار CO2 با استفاده از معادلات همزمان و روش 3SLS در قالب داده های پانلی بررسی گردد.

یافته ها: نتایج تحقیق نشان می‌دهد بین رشد اقتصادی و مخارج بهداشتی و بین رشد اقتصادی و انتشار CO2 ارتباط دو طرفه مثبت و معنادار برقرار است. از سوی دیگر مخارج بهداشتی اثر منفی بر CO2 دارد.

نتیجه گیری: با توجه به اثر مثبت مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی توصیه می شود اعتبارات بخش بهداشت و درمان افزایش یابد. در واقع بایستی نگاه سیاستگذاران به هزینه های اختصاص یافته به برنامه های بهداشت و رفاه عمومی به سوی نوعی سرمایه گذاری برای تحقق رشد اقتصادی در آینده معطوف شود. بعلاوه ازآنجایی که رشد اقتصادی انتشار CO2 را افزایش داده است توصیه می شود سیاستگذاران برای حفاظت از محیط زیست اقدام به انتقال تکنولوژی هایی نمایند که کاهش آسیب های محیطی را به همراه دارند.

واژه های کلیدی: رشد اقتصادی، مخارج بهداشتی، انتشار گاز کربن دی اکسید، معادلات همزمان، روش 3SLS

این مقاله حاصل پایان نامه تحصیلی مقطع کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد است.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

مقدمه

یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی بهداشت و بودجه تخصیص یافته دولت به این بخش است. در واقع توسعه بهداشت، انباشت سرمایه انسانی و افزایش بهره وری و به دنبال آن رشد اقتصادی را به همراه دارد. علاوه بر این ارتقای بهداشت، افزایش امید به زندگی و در نتیجه افزایش تمایل به پس انداز را به همراه دارد که این امر باعث افزایش سرمایه گذاری و تسریع رشد اقتصادی می شود. در حقیقت می توان گفت که مجرای اصلی تأثیر گذاری بهداشت بر رشد اقتصادی به واسطه اثر بهداشت بر بهره وری نیروی کار است. مطالعات تجربی نشان می دهند که مهمترین عوامل موثر بر رشد اقتصادی کشورها، نیروی کار، سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی است. اما در پژوهش های اخیر تأثیر بهداشت بر رشد اقتصادی با مفهوم سرمایه بهداشتی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. محققین شاخص های این بخش را به عنوان متغیرهایی که مستقیما رشد اقتصادی کشورها را تحت تأثیر خود قرار داده در نظر گرفته و در بسیاری از مطالعات خود همواره در پی تبیین این موضوع هستند که بهبود شاخص ها و امکانات بهداشتی و یا سهم هزینه های بهداشت عمومی چگونه رشد اقتصادی کشورها را در طول زمان تحت تأثیر قرار می دهد. در حقیقت کشورهای با درآمد سرانه بالاتر مخارج بهداشتی بیشتری داشته اند. از این رو می توان به این نتیجه دست یافت که زشد اقتصادی و سطح سلامت رابطه مستقیمی دارند. بدین معنا که ارتقای شاخص های سلامت در یک جامعه ، افزایش سلامت و بهره وری نیروی کار را به ارمغان می آورد. و آن کشور در امر تولید و ایجاد درآمد و ثروت به صورت مطلوب‌تری عمل خواهد نمود. در کشورهای در حال توسعه، تحقیقات متعددی همچون مطالعات کلارک و همکاران (۱)، ریورا و کورایس (۲) و منکیو و همکاران(۳) فوگل(۴) انجام گرفته است که رابطه مستقیم رشد اقتصادی کشورها و سطح سلامت آن‌ها را تایید می کنند. محیط زیست از دیگر مقوله های موثر بر این موضوع است. در واقع کیفیت پایین محیط زیست می‌تواند با مخدوش نمودن وضعیت سلامت در جامعه موضوع فوق را تحت شعاع قرار دهد.

البته رابطه بین توسعه اقتصادی و محیط زیست تاریخچه طولانی دارد. اما در سال‌های اخیر مسئله ارتباط بحران محیط زیست و رشد اقتصادی در محافل علمی اهمیت شایانی یافته است.

چابونی و همکاران در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که که ارتباطی دوسویه بین انتشار گاز CO2 و رشد اقتصادی و همچنین بین مخارج بهداشتی و رشد اقتصادی وجود دارد(۵). نتایج مطالعه سویتاس و همکاران نشان می دهد که رشد درآمد در آمریکا به خودی خود راه حل مناسبی برای مشکلات زیست محیطی این کشور نمی‌باشد(۶).

ریورا و کورایس با واردکردن ذخیره آموزش و بهداشت در تابع تولید کاب-داگلاس، تلاش کردند قدرت توضیح دهندگی این تابع را بهبود بخشند.آن ها با استفاده از داده های کشور اسپانیا برای سال های ۱۹۹۳-۱۹۷۳، تأثیر اجزای هزینه ای دولت در بخش بهداشت بر روی بهره وری نیروی کار و رشد اقتصادی را بررسی کردند. محققان در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که هزینه های عمرانی دولت در امور سلامت تأثیر معنی داری بر رشد اقتصادی نداشته است. بنابراین، تأثیر گذاری هزینه های جاری دولت در امور مربوط به سلامت تأثیر بیشتری بر روی رشد اقتصادی نشان می دهد.(۷)

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

در ایران نیز مجتهد وجوادی پور نشان دادند که در کشورهای در حال توسعه علاوه بر سرمایه انسانی، سرمایه بهداشتی نیز که با متغیر مخارج بهداشتی مشخص شده است اثر مثبت و معنا داری بر رشد اقتصادی دارد. همچنین متغیر مخارج بهداشتی نیز از رشد اقتصادی تأثیر می پذیرد(۸).

مطالعه تاری و همکاران در کشورهای منتخب حاکی از ان است که هزینه های بهداشتی عمومی تأثیری مثبت و هزینه های بهداشتی خصوصی تأثیری منفی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد نظر در بلند مدت داشته اند(۹).

در مجموع محققان داخلی در سالیان اخیر مطالعات مختلفی در خصوص مخارج بهداشتی و انتشار دی اکسید کربن در ایران انجام داده اند. اما حجم تحقیقات ارائه شده در ایران در خصوص چگونگی تأثیر گذاری و تأثیر پذیری سه متغیر مهم رشد اقتصادی، مخارج بهداشتی و کیفیت محیط زیست از یکدیگر، بسیار اندک است. لذا در این مطالعه تلاش می شود تا ضمن بررسی عوامل موثر بر رشد اقتصادی، مخارج بهداشتی و انتشار دی اکسید کربن، ارتباط همزمان و دوسویه نیز بین متغیرهای مذکور در کشورهای عضو منا (شامل ایران) مورد بررسی قرار گیرد.

روش بررسی

هدف این مقاله بررسی تاثیر متقابل مخارج بهداشتی، انتشار گاز دی اکسید کربن و رشد اقتصادی است. داده های مورد استفاده در این مطالعه از نوع داده های پانلی است و نمونه آماری شامل کشورهای ایران، مصر، اردن، لبنان، مراکش، تونس، الجزایر، عمان، قطر در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ است. لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر کلیه داده ها از بانک جهانی استخراج شده است.(۱۰)

مدل مورد مطالعه در این مقاله بر اساس مطالعه چابونی و همکاران (۵) و با توجه به ارتباط همزمان بین متغیرها به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$LOG(GDP/L)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LOG(H/L)_{it} + \alpha_2 LOG(CO2/L)_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$LOG(H/L)_{it} = \beta_0 + \beta_1 LOG(GDP/L)_{it} + \beta_2 LOG(CO2/L)_{it} + \beta_3 LOG(POP)_{it} + v_{it} \quad (2)$$

$$LOG(CO2/L)_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 LOG(GDP/L)_{it} + \gamma_2 LOG(H/L)_{it} + \gamma_3 LOG(U)_{it} + \gamma_4 LOG(OP)_{it} + w_{it} \quad (3)$$

که در آن:

GDP/L: تولید ناخالص داخلی سرانه

H/L: مخارج بهداشتی سرانه

CO2/L: انتشار گاز CO2 (متریک تن به ازای هر نفر)

POP: جمعیت افراد سالمند

U: شهرنشینی و OP: آزادسازی تجاری و متغیرهای u,v,w جزء اخلال معادلات هستند.

لازم به ذکر است که متغیرها به صورت لگاریتم در نظر گرفته شده اند.

یافته ها

مرحله نخست فرآیند اقتصادسنجی بررسی ایستایی متغیرها است. وقتی که تعداد مشاهدات سری زمانی در هر کدام از مقاطع زیاد باشد می‌توان تحلیل مانایی را برای هر کدام از آن مقاطع مورد

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

بررسی قرار داد، اما قدرت آزمون ریشه واحد هنگامی که طول داده‌ها کم باشد بسیار پایین می‌باشد، در این شرایط استفاده از آزمون ریشه واحد مبتنی بر داده‌های تابلویی برای افزایش قدرت آزمون‌ها ضروری است. به عنوان مثال آزمون‌های معمول ریشه واحد مانند دیکی فولر، دیکی فولی تعمیم یافته و فیلیپس پرون که برای یک سری زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند از توان آزمون پایینی برخوردار بوده و دارای تورش به سمت قبول فرضیه صفر هستند، این موضوع وقتی حجم نمونه کوچک است تشدید می‌شود. یکی از روش‌هایی که برای رفع این مشکل پیشنهاد شده استفاده از داده‌های تابلویی برای افزایش حجم نمونه و آزمون ریشه واحد در داده‌های تابلویی است. در مدل-هایی که بصورت پانل هستند اغلب مشکل نامانایی متغیرها وجود ندارد.

آزمونهای مختلفی که برای بررسی ریشه واحد در داده‌های تابلویی بکار می‌روند عبارتند از: برایتونگ ، لوین، لین و جو (۲۰۰۲)، ایم، پسران و شین ، ADF-Fisher، PP-Fisher و... هرچند این آزمون‌ها معروف به آزمون‌های ریشه واحد در داده-های ترکیبی هستند، ولی می‌توان آنها را آزمون‌های ریشه واحد در داده‌های چندگانه دانست که برای داده‌های ترکیبی بکار می روند(۱۱).

فرضیه صفر برای این آزمون‌ها وجود ریشه واحد است و با رد فرضیه صفر، متغیر مورد نظر مانا خواهد بود. که یا در سطح یا با یکبار تفاضل‌گیری و یا دو بار تفاضل‌گیری مانا می‌شود.

در این تحقیق برای آزمون مانایی متغیرها در هر یک از کشورهای مورد مطالعه، از آزمون‌های لین، لوین، و ایم، پسران و شین، استفاده می‌شود.

جدول ۱: نتایج آزمون مانایی

متغیرها	لوین، لین و چو		ایم، پسران، شین	
	آماره محاسبه شده	سطح احتمال	آماره محاسبه شده	سطح احتمال
لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه	-۳/۰۲	۰/۰۰۱	-۳/۳۳	۰/۰۰۰۴
لگاریتم مخارج بهداشتی سرانه	-۴/۷۶	۰	-۴/۰۸	۰
لگاریتم انتشار CO2	-۲/۱۵	۰/۰۱	-۶/۵۰	۰
لگاریتم جمعیت افراد سالمند	-۵/۲۵	۰	-۳/۴۹	۰/۰۰۰۲
لگاریتم شهرنشینی	-۵/۳۶	۰	-۴/۳۵	۰
لگاریتم آزاد سازی تجاری	-۳/۵۶	۰/۰۰۰۲	-۳/۵۱	۰/۰۰۰۲

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

همانطور که ملاحظه می شود تمامی متغیرها در هر چهار آزمون، سطح احتمال کمتر از ۰/۰۵ دارند و همگی در بازه‌ی زمانی ۱۹۹۵-۲۰۱۴ مانا هستند.

حال با توجه به مانایی متغیرها، مدل مورد مطالعه با استفاده از الگوی معادلات همزمان و روش 3sls برآورد می‌شود. نتایج برآورد در جدول زیر خلاصه شده است:

نتایج برآورد معادلات همزمان نشان می دهد مخارج بهداشتی سرانه در فاصله اطمینان ۹۹٪ معنادار است و کشش آن ۰/۶۳ می‌باشد. به عبارت دیگر مخارج بهداشتی کم کشش است.

می‌توان این رابطه را این گونه تحلیل کرد که افزایش مخارج بهداشتی منجر به ارتقای سلامت به خصوص سلامت نیروی کار جامعه می‌گردد.

سلامت، از طریق کانال‌های مختلفی سطح تولید یک کشور راتحت تأثیر قرار می‌دهد. اولین کانالی که دربیشترمطالعات نیز به اثرآن اشاره شده است، کارایی بهتر کارگران سالم درمقایسه با دیگران است. کارگران سالم بیشتر و بهتر از دیگران کار می‌کنند و ذهن خلاق و آماده‌تری دارند. درکنار این اثرمستقیم، سلامتی، اثرات غیرمستقیمی نیز بر روی تولید دارد. برای نمونه، بهبود سلامت در نیروی انسانی، انگیزه‌ی ادامه تحصیل وکسب مهارت‌های بهتر را به دنبال خواهد داشت، زیرا بهبود شرایط بهداشتی، از یکسو جذابیت سرمایه گذاری 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 افزایش 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.

به دنبال افزایش پس انداز در جامعه ، سرمایه‌ی فیزیکی افزایش یافته و این موضوع نیز به صورت غیرمستقیم بر بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی موثر خواهد بود. هم چنین، با افزایش مخارج بهداشتی امید به زندگی بهبود یافته و منجر به بازگشت سرمایه انسانی و سرمایه گذاری در نیروی انسانی می‌شود و این فرآیند در نهایت منجر به افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

علاوه بر این جدول ۱ نشان می دهد انتشار گاز کربن دی اکسید در فاصله اطمینان ۹۹٪ معنادار است و کشش آن ۰/۴۵ می‌باشد. انتشار گاز کربن دی اکسید کم کشش است و با افزایش آن رشد اقتصادی نیز در کشورهای عضو منا افزایش می یابد. این یافته با رویکرد نظریه "ضد رشد" مطابقت دارد.

جدول ۲ : برآورد معادله $Log(GDP/L)_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 LOG(H/L)_{it} + \alpha_2 LOG(CO2/L)_{it}$

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۱/۸۴	۰/۰۹	۱۸/۷۱	۰
مخارج بهداشتی سرانه	۰/۶۳	۰/۰۵	۱۲/۲۷	۰
انتشار گاز co2	۰/۴۵	۰/۰۴	۱۰/۱۷	۰

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

جدول ۳ : برآورد معادله $LOG(H/L)_{it} = \beta_0 + \beta_1 LOG(GDP/L)_{it} + \beta_2 LOG(CO2/L)_{it} + \beta_3 LOG(POP)_{it}$

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	-۲/۲۲	۰/۲۳	-۹/۴۸	۰
تولید ناخالص داخلی سرانه	۱/۱۸	۰/۰۸	۱۴/۵۶	۰
انتشار گاز co2	-۰/۱۱	۰/۱۰	-۱/۰۹	۰/۲۷
جمعیت افراد سالمند	۰/۵	۰/۱۰	۵/۱۶	۰

نتایج جدول ۳ نشان می دهد که: تولید ناخالص داخلی سرانه در فاصله اطمینان ۹۹٪ معنادار است و افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه، مخارج بهداشتی سرانه را افزایش می دهد. افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه به افزایش درآمد، افزایش پس انداز و سپس سرمایه گذاری منجر می‌شود. سرمایه گذاری در سلامت موجب رشد و رفاه بیشتری برای جامعه می شود ، همچنین رابطه مستقیمی بین سرمایه گذاری فزاینده دولت ها در نظام بهداشتی و افزایش امید به زندگی وکاهش مرگ و میر کودکان وجود دارد، به همین دلیل اقتصاددانان سرمایه گذاری در سلامت را هزینه نمی دانند و کشورهای پیشرفته درصد بیشتری از درآمد خود را برای بهداشت و درمان هزینه می کنند.

- انتشار گاز کربن دی اکسید اثر معناداری بر مخارج بهداشتی در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۴ در کشورهای منا نداشته است.

- جمعیت افراد سالمند در فاصله اطمینان ۹۹٪ معنادار است و با رشد جمعیت افراد سالمند، مخارج بهداشتی افزایش می یابد. بهداشت و خدمات بهداشتی را می توان مانند هر کالای دیگر اقتصادی و به عنوان یک کالای بادوام در نظر گرفت. افراد همگی با ذخایری از بهداشت به دنیا می آیند که بعضی ها کمتر و بعضی ها بیشتر از آن برخوردارند. موجودی بهداشت مانند هر کالای با دوام دیگری در طول زمان استهلاک می یابد که این فرآیند را گذر عمر می نامند. وقتی موجودی بهداشت به حد کافی کاهش یافت ، کارایی فرد از دست می رود و سرانجام می میرد که به این فرآیندااستهلاک سرمایه بهداشتی می گویند. از این رو، عمر طبیعی نشان دهنده مدت زمانی است که این استهلاک به وقوع می پیوندد. افزایش امید به زندگی در قرن اخیر نشان دهنده کاهش نرخ استهلاک موجودی بهداشت در طول زمان است که به واسطه خدمات بهداشتی (نظیر؛ خدمات بهداشتی زیر بنایی؛واکسیناسیون در مقابل امراض و بیماری های واگیردار ...)، رخ داده است. به این ترتیب، می توان استدلال کرد که با گذر زمان و سالمند شدن افراد هزینه‌ی بیشتری برای مخارج بهداشتی به منظور جبران استهلاک سرمایه بهداشتی خواهند پرداخت.

نتایج جدول ۴ حاکی از آن است که: تولید ناخالص داخلی سرانه درفاصله اطمینان ۹۹٪ معنادار است وکشش آن ۰/۰۷ ۲ می‌باشد. تولید ناخالص داخلی پر کشش است و با ۱٪ رشد در تولید ناخالص داخلی سرانه، انتشار گاز کربن دی اکسید بیشتر از ۱٪ معادل ۱/۱۸٪ افزایش پیدا می‌کند. افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه و رشد اقتصادی به معنی تزریق هرچه بیشتر مواد خام و انرژی به نظام اقتصادی و در پی آن تولید ضایعات بیشتر از جمله انتشار گاز کربن دی اکسید است.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

- مخارج بهداشتی سرانه در فاصله اطمینان ۹۹٪ معنادار است و کشش آن ۱/۷۵ می‌باشد. مخارج بهداشتی سرانه پر کشش است و با افزایش مخارج بهداشتی سرانه ، انتشار گاز کربن دی اکسید کاهش پیدا می کند.

افزایش مخارج بهداشتی به این معناست که مردم و دولت به سلامت خود بیشتر بها می‌دهند و مراقبت‌های بیشتری جهت حفظ سلامت خود و جامعه می‌کنند که از جمله آن توجه به هوای پاک می‌باشد.

- شهرنشینی در فاصله اطمینان ۹۵٪ معنادار است و کشش آن ۲/۰۷ می‌باشد. شهرنشینی پر کشش است و با ۱٪ رشد شهرنشینی ، انتشار گاز کربن دی اکسید بیشتر از ۱٪ معادل ۲/۰۷ ٪ افزایش پیدا می کند. شهرنشینی سبب افزایش خودروها و افزایش اشتغال در کارخانه ها می‌شود که منجر به افزایش مصرف انرژی و انتشار گاز کربن دی اکسید می‌شود.

- آزاد سازی تجاری در این مطالعه و در بین کشورهای منا اثر معناداری بر انتشار گاز کربن دی اکسید ندارد.

$$LOG(CO2/L)_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 LOG(GDP/L)_{it} + \gamma_2 LOG(H/L)_{it} + \gamma_3 LOG(U)_{it} + \gamma_4 LOG(OP)_{it}$$

جدول ۴ : برآورد معادله

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	-۷/۴۱	۱/۷۵	-۴/۲۳	۰
تولید ناخالص داخلی سرانه	۲/۰۷	۰/۱۸	۱۱/۰۹	۰
مخارج بهداشتی سرانه	-۱/۷۵	۰/۳۶	-۴/۸۲	۰
شهرنشینی	۲/۰۷	۰/۹۰	۲/۲۷	۰/۰۲
آزادسازی تجاری	-۰/۰۹	۰/۰۶	-۱/۶۰	۰/۱۱

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه به بررسی ارتباط همزمان رشد اقتصادی، مخارج بهداشتی و سرمایه انسانی در کشورهای عضو منا در سال های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ پرداخته است. نتایج برآورد با استفاده از سیستم معادلات همزمان و روش 3sls به شرح زیر می‌باشد:

بین رشد اقتصادی و مخارج بهداشتی ارتباط دو طرفه مثبت و معنادار برقرار است. بنابراین با توجه به اثر مثبت مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی توصیه می شود دولت با افزایش اعتبارات بخش بهداشت و درمان موجبات بهبود بهداشت را فراهم آورد. تا از این طریق رشد اقتصادی افزایش یابد. در واقع نگاه برنامه ریزان اقتصادی به هزینه های اختصاص یافته به برنامه های بهداشت و رفاه عمومی،باید به سوی نوعی سرمایه گذاری برای تحقق رشد و توسعه اقتصادی آتی معطوف شود.این دستاورد با یافته های اروورا (۱۲)، فوگل(۴)، ریورا (۲) و حیدری و همکاران (۱۳) همراستا است. همچنین بر اساس نتیجه تأثیر مستقیم و معنی دار مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو منا، این کشورها می توانند با انجام سرمایه گذاری های مناسب در زمینه بهداشت و خدمات درمانی به رشد

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

و توسعه اقتصادی کشورهای خود در عرصه بین المللی کمک نمایند. این نتیجه، دستاورد پژوهش چابونی وهمکاران (۵) را تایید می نماید.

از سوی دیگر تخمین معادلات همزمان نشان داد بین رشد اقتصادی و انتشار گاز کربن دی اکسید ارتباط مثبت و معنادار و دو طرفه برقرار است. در واقع با افزایش رشد اقتصادی در کشورهای منا انتشار گاز دی اکسید کربن نیز افزایش یافته است. همچنین با افزایش انتشار گاز دی اکسید کربن، تولید نیز رشد داشته است. از این رو پیشنهاد می‌شود در کشورهای منا جهت بهبود کیفیت محیط زیست توجه ویژه به امر تکنولوژی شود، چرا که تکنولوژی مستقیما منجر به کاهش آلاینده‌های زیست محیطی می‌شود. همچنین حرکت به سمت استفاده از انرژی‌های پاک همگام با رشد صنایع و تولید می تواند آلاینده‌های زیست محیطی را کاهش دهد. این نتیجه با یافته‌های شهباز (۱۴) و قرشی و علوی راد (۱۵) صلاح الدین و همکاران(۱۶) همراستا است.

همچنین نتایج برآورد نشان می دهد که در کشورهای عضو منا مخارج بهداشتی اثر منفی بر انتشار گاز کربن دی اکسید دارد. این در حالیست که انتشار CO2 تأثیر معناداری بر مخارج بهداشتی نداشته است. از این رو سیاستگذاران می تواند با افزایش هدفمند مخارج بهداشتی در جهت کاهش آلودگی محیط زیست گام بردارند.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می دارند که هیچگونه تضاد منافعی در این مقاله وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه عزیزانی که در تدوین این پژوهش ما را یاری داده اند تشکر و قدردانی می شود.

References

1-Clarke M, Islam S. Measuring social welfare: application of social choice theory. The Journal of Socio-Economics.2003;32(1):1-15

2-Rivera B,Currais L.Public health capital and Productivity in the Spanish regions. World Development.2004; 32 (5): 871–85

3-Mankiw G, Romer D, Weil H. A contribution to the Empirics of Economic Growth. The Quartery journal of Economics.1992;107(2): 407-37

4-Fogel RW.Health, nutrition, and economic growth. Economic Development and Cultural Change.2004;52(3): 643-58.

5-Chaabuni S, zghidi N, mounir B. On the causal dynamics between co2 emissions, health expenditures and economic growth. Sustainable cities and society.2016;22(37):184-91

6- Soyats U, Sari R. Energy consumption, economic growth and carbon emissions: challenges faced by an EU candidate member. ecological economics.2007; 68(6):1667-75.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]

7-Rivera B, Currais L. Public health capital and Productivity in the Spanish regions. World Development.2004; 32 (5): 871 –85.

8-Mojtahed A, Javadipur S. An Analysis of the Effect of Health Expenditures on Economic Growth in Selected Developing Countries. Economic Research.2004; 6(19): 31-54. [Persian]

9-Tari F, Shirijian M, Mehrara M, et al. Public and Private Health Expenditure and their Impacts on the Long-Term Economic Growth of Selected Countries: Bayesian Model Averaging Approach. Journal of Economic Growth and Development Research.2013;3(10):106-93.[Persian]

10-World bank and World Development Indicators 2016. available at: http: www.world bank .org / Data & Research.

11-Baltagi B. Econometrics of panel data. 2nd ed. Landan: john wiley & sons inc; 2002:5-20.

12- Arora S. Health, Human Productivity, and Long – Term Economic growth. the journal of Economic History.2001;61(3):699-749.

13- Heidari H, Faaljou H, Nazariyan E et al. Social Capital, Health Capital and Economic Growth in the Middle East Countries. Journal of Economic Growth and Development Research.2013;3(11): 74-57.[Persian]

14-Shahbaz M, Solarin SA,Mahmood H,Arouri M. Does financial development reduce CO2 emissions in Malaysian economy? A time series analysis. Economic Modelling.2013;35(0):52-145

15-Ghorashi M, Alavirad A. Impact of Banking Development on CO2 Emissions in Iran. J Tolooebehdasht Sci.2017;16(3):81-92. [Persian]

16-Salahuddin M. The effects of electricity consumption, economic growth, financial development and foreign direct investment on CO_2 emissions in Kuwait. Renewable and Sustainable Energy Reviews.2017; https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.009

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v17i7.851]