

تعیین کننده‌های اقتصادی-اجتماعی سلامت در کشورهای غرب اقیانوس آرام: تحلیل داده‌های ترکیبی

محسن بیاتی*، رضا اکبریان**، زهرا کاوسی***، احمد صدراپی جواهری****،
مصطفی امینی رارانی*****، سجاد دلاوری*****

مقدمه: وضعیت سلامت و سطح توسعه یافتگی کشورها رابطه متقابل و تنگاتنگی با یکدیگر دارند. انسان سالم، اساس توسعه پایدار است و افزایش رشد و توسعه اقتصادی، یکی از عوامل اصلی و مؤثر بر وضعیت سلامت کشورهاست. روشن: در این مطالعه، عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر امید به زندگی در کشورهای واقع در منطقه غرب اقیانوس آرام، سازمان بهداشت جهانی، با استفاده از مدل رگرسیون خطی چندگانه و با بهره‌گیری از داده‌های ترکیبی (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷) بررسی شد. سپس روش اثرات ثابت (حداقل مربعات با متغیرهای مجازی) براساس نتایج آزمون هاسمن به منظور برآورد مدل انتخاب گردید.

یافته‌ها: نتایج برآورد مدل برای منطقه غرب اقیانوس آرام، نشان دهنده اثرات مثبت و معنادار متغیرهای درآمد سرانه، آموزش، اشتغال، مخارج سلامت، ایمنی‌سازی در برابر سرخک ($p < 0/01$) و شهرنشینی ($p < 0/05$) بر امید به زندگی بود.

بحث: توجه به سیاست‌های مربوط به توسعه اقتصادی و اجتماعی و برنامه‌های تثبیت اقتصادی مثل افزایش تولید، کاهش بیکاری و افزایش سطح آموزش و همچنین سیاست‌های مربوط به ارتقای کارایی سیستم‌های مراقبت سلامت به ویژه اصلاح شیوه‌های تأمین مالی و ارائه خدمات سلامت راه‌گشای افزایش طول عمر در کشورهای این مناطق خواهد بود.

کلید واژه‌ها: امید به زندگی، تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت، داده‌های ترکیبی، منطقه غرب اقیانوس آرام.

تاریخ دریافت: ۹۰/۳/۳۱ تاریخ پذیرش: ۹۱/۸/۶

* دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، علوم پزشکی تهران. <bayatim66@gmail.com> (نویسنده مسئول)

** دکتر اقتصاد بین‌الملل، دانشگاه شیراز.

*** دکتر مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

**** دکتر اقتصاد صنعتی، دانشگاه شیراز.

***** دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

مقدمه

امروزه حفظ، گسترش و ارتقای سلامتی در جوامع بشری در زمره اساسی‌ترین و کلیدی‌ترین سیاست‌ها برای ایجاد و توسعه عدالت اجتماعی در کشورها تلقی می‌شود. از آنجایی که انسان سالم، از طرفی محور توسعه پایدار و از طرف دیگر، سلامتی برای بهره‌مند شدن انسان‌ها از مواهب توسعه، موضوعی ضروری است، توجه به سلامتی و تلاش برای حفظ، ارتقا و گسترش آن، همواره یک اولویت محسوب می‌شود. مبحث سلامتی، موضوعی چندبعدی است که عوامل و عناصر متعدد و متنوعی در تأمین، گسترش یا تخریب آن تأثیر دارد و همه افراد، سیستم‌ها و سازمان‌ها در جامعه، در ایجاد و همچنین دریافت کردن پیامدهای سلامت نقش دارند (مینه‌سوتا،^۱ ۲۰۰۲). تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت،^۲ به عنوان یکی از عرصه‌های اصلی اقتصاد سلامت، مبحثی است که در این زمینه مطرح می‌شود. اگرچه مراقبت از سلامت می‌تواند موجب بهبود سلامت افراد شود، تعیین شرایط اقتصادی و اجتماعی که منشأ ایجاد بیماری هستند، تأثیر شایان توجهی در ارتقای سلامت افراد ایفا می‌کنند (ویلکینسون و مارمت،^۳ ۲۰۰۳). مفهوم تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت که توسط سازمان جهانی بهداشت ارائه شده است، اشاره به اوضاعی دارد که افراد در آن متولد می‌شوند، رشد می‌کنند، زندگی می‌کنند و پیر می‌شوند و نابرابری در این موارد، موجب نابرابری در سلامتی افراد می‌شود (گونتيجو،^۴ ۲۰۱۰). کمیته تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت WHO در رابطه با این موضوع ایجاد شده است.

امید به زندگی یا میزان مرگ‌ومیر در یک کشور، سنجه‌ای کلی از وضعیت سلامت ملت‌ها و پیامدی از عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیطی است. سطح امید به زندگی بر رشد اقتصادی، باروری، سرمایه‌گذاری سرمایه انسانی، انتقال‌های بین نسلی و امنیت اجتماعی اثرگذار است. با توجه به اندازه و رشد صنایع مرتبط با مراقبت سلامت و

1- Minnesota

3- Wilkinson and Marmot

2- Social Determinants of Health (SDH)

4- Gontijo

افزایش هزینه‌های پزشکی و بیمه‌ها، تعیین کننده‌های امید به زندگی، به‌عنوان موضوعی مهم مطرح می‌شود. آگاهی از این تعیین کننده‌ها می‌تواند سیاست‌گذاران و پزشکان را در جست‌وجو برای یافتن هزینه‌اثربخش‌ترین مکانیزم‌ها برای ارتقای سلامت مردم یاری کند. هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر تعیین کننده‌های امید به زندگی در منطقه اقیانوس آرام غربی WHO است.

چارچوب نظری و پیشینه تحقیق: به‌طورکلی، مدل‌های استفاده شده برای بررسی عوامل مؤثر بر سلامت، به دو دسته مدل‌های خرد (در سطح فردی) و مدل‌های کلان تقسیم می‌شود. در مدل‌های خرد، عوامل اثرگذار بر وضعیت سلامت فردی بررسی می‌شود که در این سطح مطالعات کمی انجام شده است. مطالعات گراسمن (۱۹۷۲)، پدریک (۲۰۰۱) و بالیا و جونز (۲۰۰۸) از این نمونه هستند (بالیا و جونز،^۱ ۲۰۰۸؛ پدریک،^۲ ۲۰۰۱؛ گراسمن،^۳ ۱۹۷۲).

وضعیت سلامت جوامع، مفهومی وسیع و پیچیده است و شاخصی برای نشان دادن ابعاد مختلف این مفهوم گسترده وجود ندارد. بنابراین، برای بررسی وضعیت سلامت در مطالعات مختلف، شاخص‌های متفاوتی استفاده شده است. از این شاخص‌های مهم می‌توان به امید به زندگی در بدو تولد، میزان مرگ‌ومیر کودکان و میزان مرگ‌ومیر مادران اشاره کرد.

البته شاخص‌های معتبرتری مثل امید به زندگی تطبیق یافته با سلامت (HALE) را اخیراً سازمان جهانی بهداشت (WHO) معرفی کرده است؛ ولی داده‌های آن فقط برای یک یا دو سال ارائه شده است و محاسبه آن نیز نیازمند اطلاعاتی زیاد و پیچیده است. بنابراین محقق با توجه به موارد ذکر شده و اینکه در مطالعات متعددی از این شاخص (امید به زندگی) برای نشان دادن وضعیت سلامت استفاده شده، شاخص امید به زندگی در بدو تولد را به این منظور انتخاب کرده است.

1- Balia and Jones

2- Pedrick

3- Grossman

در ادامه، به‌طور خلاصه، عوامل اثرگذار بر امید به زندگی و نحوهٔ اثرگذاری آن‌ها بررسی می‌شود.

در مطالعات انجام شده در این زمینه (تعیین کننده‌های سلامت)، متغیرهای مختلفی برای توضیح وضعیت سلامت و امید به زندگی در سطح کلان به‌کار رفته‌اند. متغیرهایی چون درآمد سرانه (تولید ناخالص داخلی سرانه)، مخارج سلامت سرانه، سطح آموزش، متغیرهای مربوط به سبک زندگی،^۱ میزان شهرنشینی و غیره در اکثر مطالعات مشترک بوده‌اند.

علاوه بر عوامل فوق، متغیرهای سطح سواد زنان، تعداد پزشک به‌ازای جمعیت، تعداد پرستار به‌ازای جمعیت و کالری دریافتی در روز را نیز جزء متغیرهای اثرگذار بر سلامت ذکر می‌کنند (صدیقی و محمود،^۲ ۱۹۹۴).

عواملی چون مخارج دارویی، متغیرهای مربوط به اشتغال و نابرابری درآمدی نیز از عوامل دیگر ذکر شده برای توضیح وضعیت سلامت هستند (موهان و میرمیرانی،^۳ ۲۰۰۷؛ مولر،^۴ ۲۰۰۲؛ پدریک،^۵ ۲۰۰۱).

درآمد: شاید یکی از تعیین کننده‌های مهم اقتصادی اجتماعی سلامت باشد. سطح درآمد، اوضاع زندگی افراد را شکل می‌دهد، بر عملکرد روانی افراد مؤثر است و بر رفتارهای مرتبط با سلامت مثل کیفیت تغذیه، گسترهٔ فعالیت‌های فیزیکی و مصرف الکل و تنباکو اثرگذار است (میکانن و رافیل،^۶ ۲۰۱۰). بنابراین، اثرات درآمد سرانه بر سلامت می‌تواند هم مثبت و هم منفی باشد. با افزایش درآمد سرانه، دسترسی بیشتر به کالاهای خدمات با کیفیت، مسکن بهتر و خدمات مراقبت سلامت مطلوب افزایش می‌یابد (اثر مثبت) و برعکس در سطوح درآمدی بالا این نظریه مطرح است که افراد به سمت سبک زندگی ناسالم و پراسترس مثل رژیم غذایی پرچرب، تحرک فیزیکی کمتر و رانندگی پرشتاب، تمایل پیدا می‌کنند (اثر منفی) (فایسا و گاتما،^۷ ۲۰۰۵؛ ویلکینسون،^۸ ۱۹۹۲).

1- life style
2- Pedrick

2- Siddiqui and Mahmood
6- Mikkonen and Raphael

3- Mohan and Mirmirani
7- Fayissa and Gutema

4- Muller
8- Wilkinson

آموزش: رابطه مثبت بین سطح آموزش و پیامدهای سلامت در اکثر مطالعات ثابت شده است. سطح آموزش از مسیرهای مختلف، بر سلامت تأثیر می‌گذارد. سطح بالای آموزش با دیگر تعیین کننده‌های سلامت مثل سطح درآمد، امنیت شغلی و وضعیت کار مرتبط است. علاوه بر این، آموزش سطح سواد و دانش افراد در مورد اینکه چگونه می‌توانند سلامت خود را از طریق انجام اقدامات فردی ارتقا دهند، افزایش می‌دهد (میکانون و رافیل،^۱ ۲۰۱۰).

اشتغال: درآمد، احساس شخصیت و ساختار زندگی روزمره افراد را شکل می‌دهد و بیکاری، برعکس، موجب محرومیت اجتماعی،^۲ استرس روانی و داشتن رفتارهای تهدید کننده سلامت می‌گردد. عدم اشتغال با مشکلات سلامت جسمی و روانی مثل افسردگی، اضطراب و نرخ بالای خودکشی مرتبط است (میکانون و رافیل،^۳ ۲۰۱۰).

غذا: یکی از نیازهای اساسی انسان‌هاست. افرادی که امنیت غذایی نداشته باشند، از لحاظ کمی و کیفی رژیم غذایی نامناسبی خواهد داشت و به تبع بر سلامت آن‌ها اثرگذار خواهد بود (میکانون و رافیل،^۴ ۲۰۱۰).

مخارج سلامت: معیاری برای بررسی میزان دسترسی به تسهیلات تولید سلامت در یک جامعه است. اثر مخارج سلامت بر امید به زندگی مبهم است. اگر مخارج سلامت، دسترسی به تسهیلات سلامت را افزایش دهد، احتمالاً موجب بهبود سلامت می‌شود و اگر بیشتر مخارج سلامت، از طریق مالیات یا پرداخت‌های مصرف کننده تأمین شود و این پرداخت‌ها تأمین کالاها و خدمات اساسی افراد چون غذا، پوشاک و مسکن را تحت تأثیر قرار دهد، احتمالاً اثرات مثبت آن کمرنگ‌تر یا حتی حذف خواهد داشت (فایسا و گاتما،^۵ ۲۰۰۵).

شهرنشینی: میزان شهرنشینی نیز مانند برخی عوامل دیگر، اثراتی دوسویه بر وضعیت سلامت نشان داده است. از یک طرف، افزایش شهرنشینی موجب دسترسی بیشتر به

1- Mikkonen and Raphael

2- Mikkonen and Raphael

2- Social Deprivation

5- Fayissa and Gutema

3- Mikkonen and Raphael

خدمات سلامت، افزایش دانش نسبت به سلامت و مراقبت سلامت و ارائه خدمات اثربخش تر می شود و از طرف دیگر، شهرنشینی با مشکلات محیطی مثل آلودگی، استرس و غیره همراه است؛ بنابراین اثر نهایی شهرنشینی را بر امید به زندگی نمی توان پیش بینی کرد. سبک زندگی: یکی دیگر از تعیین کننده های سلامت می باشد. معمولاً با معیارهایی چون میزان مصرف الکل، تنباکو، چربی و شکر بررسی می شود. اثر سبک زندگی بر وضعیت سلامت، تقریباً واضح و اثبات شده است. با عنایت به مطالعات فوق الذکر می توان اذعان داشت عوامل اقتصادی و اجتماعی همچون درآمد سرانه، مخارج سلامت، اشتغال، سطح آموزش، تغذیه، شهرنشینی و غیره بر وضعیت سلامت افراد جوامع مؤثر است که در این مطالعه به بررسی آن ها پرداخته خواهد شد. البته در پژوهش حاضر با توجه نبود و ناقص بودن داده های مربوط به سبک زندگی برای کشورهای مورد بررسی، این متغیر(ها) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار نگرفت.

اسکودر و ویفل، (۲۰۱۱) در پژوهشی عوامل مؤثر بر سلامت در ۲۴ کشور OECD را طی سال های (۱۹۶۰ تا ۲۰۰۵) بررسی کردند. عوامل مورد بررسی شامل تولید ناخالص ملی، مخارج سلامت و مصرف الکل بود. با استفاده از مدل، اثرات تصادفی برآورد شد. مهم ترین نتیجه به این شکل بیان شد که ۱۰ درصد افزایش مخارج سلامت موجب افزایش ۰/۴۲ در امید به زندگی می گردد (اسکودر و ویفل،^۱ ۲۰۱۱).

بالتاجی، موسکون و توستی، (۲۰۱۱) در مطالعه ای با عنوان «فناوری پزشکی و تولید مراقبت سلامت» عوامل مؤثر بر پیامدهای سلامت را بررسی کردند. متغیرهای توضیحی در قالب سه گروه دسته بندی شدند: مخارج اجتماعی، سبک زندگی و فناوری پزشکی. متغیر نشان دهنده وضعیت سلامت، امید به زندگی و یافته ها بیانگر تأثیر معنادار مخارج سلامت بر امید به زندگی بود (بالتاجی و موسکون،^۲ ۲۰۱۱).

1- Schoder and Zweifel

2- Baltagi and Moscone

هالیسیوگلو (۲۰۱۰) پژوهشی با عنوان «مدل‌سازی امید به زندگی در ترکیه» با استفاده از داده‌های سری زمانی (۱۹۶۵ تا ۲۰۰۵) انجام داد. در این مطالعه، عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیطی مؤثر بر امید به زندگی بررسی شد. یافته‌ها نشان داد دسترسی به غذا، مخارج سلامت و سیگار کشیدن اصلی‌ترین متغیرهای اثرگذار بر طول عمر در ترکیه بودند (هالیسیوگلو،^۱ ۲۰۱۰).

لای و همکاران (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای با عنوان «مطالعه کمی تعیین کننده‌های اقتصادی و اجتماعی امید به زندگی در بیجینگ چین» با استفاده از مدل رگرسیون گام به گام خطی عوامل اقتصادی اجتماعی مؤثر بر امید به زندگی را بررسی کردند. عواملی چون درآمد سرانه و سرانه فضای در دسترس روستاییان رابطه مثبت و عواملی مثل نسبت جمعیت روستایی و میزان بی‌سوادی رابطه منفی با امید به زندگی نشان دادند (لای،^۲ ۲۰۰۹).

چانگ و یینگ (۲۰۰۸) در پژوهشی با عنوان «یک مطالعه تجربی سلامت در تایوان و تعدیل بلندمدت آن» با استفاده از داده‌های ترکیبی طی سال‌های (۱۹۸۲ تا ۱۹۹۹) تغییرات پویای وضعیت سلامت را بررسی کردند. یافته‌های این پژوهش، نتایج مطالعات قبلی را تأیید کرد (چانگ و یینگ،^۳ ۲۰۰۸).

موهان و میرمیرانی (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی سیستم مراقبت سلامت OECD^۴ با استفاده از تحلیل داده‌های ترکیبی» عوامل اقتصادی، سازمانی و اجتماعی مؤثر بر امید به زندگی و مرگ‌ومیر کودکان را بررسی کردند. در این مطالعه با استفاده از داده‌های ۲۵ کشور OECD طی سال‌های (۱۹۹۰ تا ۲۰۰۲) و با مدل اثرات ثابت، تعیین کننده‌های وضعیت سلامت بررسی شد. ضرایب متغیرهای تابع امید به زندگی یعنی تکنولوژی (سی‌تی‌اسکن‌های انجام شده به ازای یک میلیون نفر)، تعداد پزشک به ازای هزار نفر، سرانه تعداد تخت روزهای بستری، افراد ایمنی شده در مقابل سرخک، سرانه مخارج سلامت،

1- Halicioglu

2- Lei

3- Chang and Ying

4- Organization for Economic Co-operation and Development

سرانه مصرف الکل، سطح آموزش به ترتیب ۰/۰۳۴۹، ۱/۲۲۴۵، ۰/۰۲۱۳، ۰/۰۰۰۴، ۰/۰۰۳۱، ۰/۱۸۵۱ برآورد گردید. همه ضرایب به جز ضریب سرانه مصرف الکل، معنادار بود (موهان و میرمیرانی، ۲۰۰۷).

فایسا و گوتما (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان «یک تابع تولید سلامت برای آفریقای زیر صحرا»^۱ برپایه مدل نظری گراسمن عوامل اجتماعی (S)، اقتصادی (Y) و محیطی (V) را به عنوان دروندادهای سیستم تولید وارد تابع کردند. (V, S, H=FY)

عوامل اقتصادی شامل سرانه تولید ناخالص داخلی، سرانه مخارج سلامت و دسترسی به غذا، عوامل اجتماعی شامل آموزش، سبک زندگی (سرانه مصرف الکل) و جمعیت و عوامل محیطی شامل شهرنشینی و سرانه انتشار بود. با استفاده از داده‌های ترکیبی^۲، اطلاعات ۳۳ کشور صحرای زیر آفریقا طی سال‌های (۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰) بررسی شد. برآورد نهایی با استفاده از مدل، دارای بهترین تخمین یعنی رگرسیون اثرات تصادفی دوطرفه^۳ انجام شد. افزایش در سرانه دسترسی به غذا، نرخ سوادآموزی و کاهش در مصرف الکل اثر معناداری بر امید به زندگی نشان داد. رابطه مخارج سلامت با امید به زندگی، منفی بود که نشان از بی‌کفایتی سیستم ارائه خدمات سلامت دارد. افزایش در میزان شهرنشینی یا کاهش در سرانه انتشار، امید به زندگی را بهبود می‌بخشد (فایسا و گوتما، ۲۰۰۵)^۴.

شاوو همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان «تعیین کننده‌های امید به زندگی: تحلیل داده‌های سلامت OECD» تابع تولید امید به زندگی را در ۲۹ کشور OECD طی سال‌های (۱۹۶۰ تا ۱۹۹۹) بررسی کردند. با روش حداقل مربعات معمولی شش مدل جداگانه برای دسته‌های سنی ۴۰، ۶۰ و ۶۵ سال و برای دوجنس مرد و زن تخمین زده شد. پس‌مانده^۵ حداقل مربعات معمولی نشان داد که داده‌های امید به زندگی برای دسته‌های سنی - جنسی در یک رگرسیون ترکیبی^۶ قابل تخمین است. مدل نهایی با روش حداکثر درست‌نمایی^۷

1- Sub-Saharan Africa (SSA) 2- Panel Data
4- Fayissa and Gutema 5- Residual

3- Two-Way Random Effect Regression
6- Pooled Regression 7- Maximum Likelihood

برآورد شد. مصرف دارو، اثری مثبت بر امید به زندگی در سنین مختلف نشان داد و متغیرهای مربوط به سبک زندگی نتایج متفاوتی نشان داد (شاوو،^۱ ۲۰۰۵).

روش

نمونه‌گیری: در این پژوهش، نمونه‌گیری انجام نمی‌شود. جامعه آماری شامل یکی از مناطق شش‌گانه سازمان بهداشت جهانی یعنی منطقه اقیانوس آرام غربی بود. دلیل انتخاب این منطقه، موجود بودن داده‌های مورد نیاز و انجام نشدن چنین پژوهشی در این منطقه است. شرایط ورود کشورها به تحلیل، واقع بودن در منطقه غرب اقیانوس آرام و شرایط خروج، موجود نبودن داده‌های مورد نیاز بود. از ۲۷ کشور منطقه اقیانوس آرام غربی، ۱۸ کشور (استرالیا، برونئی، کامبوج، چین، فیجی، ژاپن، لائوس، مالزی، مغولستان، نیوزیلند، پاپوآنیوگینه، فیلیپین، جمهوری کره، ساموآ، سنگاپور، جزایر سلیمان، ونواتو، ویتنام) طی (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷) بررسی شد (دوره زمانی برای همه متغیرها و در همه کشورها یکسان بوده است).

معرفی مدل و داده‌ها: مدل اولیه به صورت زیر است:

$$H = f(E, S, En)$$

سلامت (H) تابع عوامل اقتصادی (E)، عوامل اجتماعی (S) و عوامل محیطی (En) است. عوامل اقتصادی، شامل درآمد سرانه، مخارج سلامت سرانه، دسترسی به غذا و میزان اشتغال است.

عوامل اجتماعی، شامل سطح آموزش و میزان پوشش ایمنی‌سازی است. عوامل محیطی، شامل میزان شهرنشینی و میزان انتشار دی‌اکسیدکربن است. مدل فوق، براساس مدل مورد استفاده در مطالعه فایسا و گوتما و براساس دسترسی به داده‌های معتبر طراحی شده است.

1- Shaw

تابع اولیه به صورت زیر تکمیل می شود:

$$LE = f(GDP, HE, FPI, EMP, EDU, MCV^1, URB, CO_2)$$

LE امید به زندگی در بدو تولد، GDP تولید ناخالص داخلی سرانه، HE سهم مخارج سلامت از تولید ناخالص داخلی، FPI شاخص تولید غذا، EMP درصد نیروی کار بالای ۱۵ سال به کل جمعیت، EDU نشانگر آموزش، MCV درصد ایمنی سازی افراد زیر یک سال در مقابل سرخک، URB درصد شهرنشینی و CO₂ سرانه انتشار دی اکسید کربن را نشان می دهد.

مدل اقتصادسنجی برای بررسی اثرات عوامل مختلف بر امید به زندگی، رگرسیون خطی چندگانه و مدل اقتصادسنجی به صورت ذیل است:

$$LLE_{it} =$$

در تابع فوق L لگاریتم، تا ضرایب متغیرهای مدل، i کشورها، t دوره زمانی و u_{it} جزء اخلال^۲ با مفروضات کلاسیک را نشان می دهد. با توجه به اینکه مدل از نوع log-log است، تا کشش امید به زندگی نسبت به متغیرهای توضیحی را نشان می دهد.

نحوه گردآوری داده ها: برای مقایسه پذیری درآمد سرانه در کشورها و زمان های مختلف، از واحد دلار بین المللی یا برابری قدرت خرید^۳ استفاده شد. درواقع، درآمد، براساس تورم و هزینه های زندگی در کشورهای مختلف تعدیل گردید.

برای نشان دادن مخارج سلامت از معیار سهم مخارج سلامت از تولید ناخالص داخلی استفاده شد. این معیار، کل مخارج سلامت را به عنوان درصدی از تولید ناخالص کشورها بیان می کند.

میزان دسترسی به غذا با شاخص تولید غذا^۴ بیان شد. این شاخص، میزان محصول غذایی خوردنی و مغذی به جز قهوه و چای را نشان می دهد. برای نشان دادن وضعیت اشتغال از معیار درصد نیروی کار بالای ۱۵ سال به کل جمعیت و برای بررسی سطح

1- Measles-Containing Vaccine
3- Purchasing Power Parities

2- Disturbance component
4- Food Production Index

آموزش از نشانگر آموزش شاخص توسعه انسانی^۱ و داده‌های آن از گزارش‌های شاخص توسعه انسانی سازمان ملل در سال‌های (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷) استفاده شد. برای نشان دادن سطح ایمنی‌سازی از درصد ایمنی‌سازی افراد زیر یک سال در مقابل سرخک استفاده شد. درصد شهرنشینی، نسبت جمعیت شهرنشین به کل جمعیت را نشان می‌دهد. برای نشان دادن شدت آلودگی هوا از معیار سرائه انتشار دی‌اکسیدکربن استفاده شد. این معیار دی‌اکسیدکربن ناشی از سوخت‌های فسیلی (تولید شده در فرایند مصرف سوخت‌های جامد، مایع و گاز) و ساخت سیمان را نشان می‌دهد.

اطلاعات مورد نیاز با استفاده از داده‌های موجود در سایت‌های مرجع به دست آمد. داده‌های مربوط به متغیرهای GDP, CO2, URB, FPI از پایگاه داده‌های بانک جهانی، داده‌های مربوط به متغیرهای HE و LE از پایگاه آماری سازمان جهانی بهداشت، داده‌های مربوط به EMP از اطلاعات سازمان بین‌المللی کار، داده‌های MCV از سایت آماری گیمایندر و داده‌های مربوط به نشانگر آموزش از گزارش‌های توسعه سازمان ملل جمع‌آوری شد.

آدرس منابع استفاده شده برای استخراج داده‌های متغیرهای گفته شده، در فهرست منابع ذکر شده است.

روش برآورد مدل: برای تعیین نوع مدل مورد استفاده در داده‌های ترکیبی، از آزمون‌های مختلفی استفاده می‌شود. در این پژوهش، از آزمون هاسمن استفاده شد. در آزمون هاسمن فرضیه‌های H_0 نشان دهنده وجود اختلاف بین تخمین‌زنده‌های مدل، اثرات ثابت و اثرات تصادفی است و H_1 نشان دهنده مدل اثرات ثابت است. در این آزمون، فرضیه صفر براساس فرض نبود هم‌بستگی بین (جمله ثابت) و (متغیرهای توضیحی) است.

1- Human Development Index (HDI)

یافته‌ها

نتایج توصیفی

جدول ۱- نتایج توصیفی مربوط به متغیرهای مختلف برای کشورهای منطقه اقیانوس آرام غربی،

طی سال‌های (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷)

انحراف معیار	کمینه	بیشینه	میانه	میانگین	
۷/۲۴	۵۵/۸۲	۸۲/۵۰	۷۰/۷۱	۳۵/۷۰	امید به زندگی
۳۱/۵۶	۱/۵۵	۱۰۷/۸۵	۸/۲۸	۲۷/۲۵	درآمد سرانه
۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۹۹	۰/۸۴	۰/۷۹	شاخص آموزش
۷/۶۰	۵۸/۹	۸۳/۹	۶۶	۶۸/۴۲	میزان اشتغال
۱۹/۱۹	۴۸	۱۸۱	۱۰۰	۱۰۲/۱۶	شاخص تولید غذا
۱/۷	۱/۸	۹/۴	۴/۵	۴/۹۶	مخارج سلامت
۲۷/۷۳	۱۲/۵۶	۱۰۰	۵۲/۹۲	۴۹/۶۲	میزان شهرنشینی
۱۶/۳۴	۲۴	۹۹	۸۸	۸۲/۷۶	درصد ایمنی‌سازی در برابر سرخک
۵/۸۸	۰/۰۶	۱۹/۷۴	۲/۴۶	۵/۲۴	سرانه انتشار دی‌اکسیدکربن

در جدول (۱) میانگین، میانه، ماکزیمم، مینیمم و انحراف معیار متغیرهای مختلف، مربوط به نمونه کشورهای اقیانوس آرام غربی ارائه شده است. در بین این یافته‌ها، می‌توان به توزیع تقریباً متقارن و یکنواخت امید به زندگی و پراکندگی زیاد درآمد سرانه، مخارج سلامت، میزان شهرنشینی و میزان انتشار دی‌اکسیدکربن اشاره کرد.

نتایج تحلیلی

جدول (۲) نتیجه مربوط به تست تشخیصی هاسمن را نشان می‌دهد. مطابق با نتایج مربوط به آماره فرضیه صفر مبنی بر پذیرش اثرات تصادفی پذیرفتنی نیست ($p < ۰/۰۱$). بنابراین، از بین روش‌های اثرات تصادفی و اثرات ثابت، روش اثرات ثابت انتخاب می‌شود.

جدول ۲- نتایج آزمون هاسمن برای کشورهای منطقه غرب اقیانوس آرام طی سال‌های (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷)

درجه آزادی	p-value
۸	$p < 0.01$

جدول ۳- نتایج برآورد مدل با روش اثرات ثابت (حداقل مربعات با متغیر مجازی) برای کشورهای منطقه غرب اقیانوس آرام طی سال‌های (۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷)

متغیرها	ضرایب (کشش)	آماره t	معناداری
مقدار ثابت	۳/۰۴۹	۱۸/۶۰۹	< 0.01
لگاریتم درآمد سرانه	۰/۰۵	۱۰/۱۳۹	< 0.01
لگاریتم شاخص تولید غذا	۰/۰۱۳	۰/۸۷۷	۰/۳۸۱
لگاریتم شاخص آموزش	۰/۱۴۷	۷/۱۶۹	< 0.01
لگاریتم میزان اشتغال	۰/۱۵۸	۴/۷۹۹	< 0.01
لگاریتم سرانه انتشار CO_2	۰/۰۰۱	-۰/۲۱۴	۰/۸۰۹
لگاریتم مخارج سلامت	۰/۰۳	۷۹۵/۰	< 0.01
لگاریتم درصد ایمنی‌سازی در برابر سرخک	۰/۰۶	۴/۳۷۲	< 0.01
لگاریتم میزان شهرنشینی	۰/۰۱۷	۱/۸۶۶	۰/۰۶۳
خوبی برازش	معناداری کل مدل		
۰/۸۷۹	F-statistic : ۷۷/۹۶۸		
Adjusted : ۰/۸۶۸	P-value < 0.01		

نتایج برآورد مدل در جدول ۳ آمده است.

ستون دوم، کشش امید به زندگی در بدو تولد نسبت به متغیرهای مختلف را نشان می‌دهد. به عنوان مثال کشش امید به زندگی نسبت به مخارج سلامت ۰/۰۳ برآورد شد؛ یعنی با یک درصد افزایش در سهم مخارج سلامت از تولید ناخالص داخلی، امید به زندگی در بدو تولد در این منطقه ۰/۰۳ درصد افزایش می‌یابد.

متغیرهای درآمد سرانه، شاخص آموزش، میزان اشتغال، مخارج سلامت، درصد ایمنی‌سازی در مقابل سرخک و میزان شهرنشینی با مقدار احتمال کمتر از ۰/۰۱ رابطه‌ای

مثبت و معنادار با امید به زندگی در بدو تولد نشان دادند. شاخص تولید غذا اثری مثبت، اما غیرمعنادار بر امید به زندگی در این منطقه نشان داد ($p=0/381$). متغیر میزان انتشار دی اکسید کربن سرانه رابطه‌ای منفی ولی غیرمعنادار با امید به زندگی نشان داد ($p=0/809$). با توجه به نتیجه آماره F ، معناداری کل مدل تأیید می‌شود ($p<0/01$). ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل یافته که خوبی برازش مدل را نشان می‌دهد، به ترتیب $0/8798$ و $0/8685$ برآورد شد. نتایج مربوط به ضریب تعیین نشان می‌دهد که بیش از ۸۶ درصد از تغییرات امید به زندگی در بدو تولد، در منطقه غرب اقیانوس آرام، به وسیله خط رگرسیون برازش شده با متغیرهای مورد بررسی قابل توضیح است.

بحث

مطابق یافته‌های این مطالعه، عواملی همچون درآمد، اشتغال، آموزش و شهرنشینی از جمله عوامل اثرگذار و مؤثر بر امید به زندگی در این منطقه بودند. در ادامه، نتایج این پژوهش با مطالعات دیگری که در این زمینه صورت گرفته است، مقایسه می‌شود. بین درآمد سرانه و امید به زندگی، رابطه معنادار و مثبتی مشاهده شد. به عبارتی با افزایش یک درصد در درآمد سرانه، امید به زندگی در منطقه به طور متوسط $0/05$ درصد افزایش می‌یابد. یافته فوق، مورد تأیید اکثر مطالعات صورت گرفته در این زمینه است (ریسی و زاکاریادیس،^۱ ۲۰۰۶؛ ماهال،^۲ ۲۰۰۵؛ فایسا و گوتما،^۳ ۲۰۰۵). کشش امید به زندگی نسبت به شاخص تولید غذا در غرب منطقه اقیانوس آرام مثبت و غیرمعنادار بود. در مطالعه هالیسیوگلو (۲۰۱۰) نیز رابطه فوق تأیید شد و اثر بلندمدت آن بر امید به زندگی غیرمعنادار گزارش شد. فانتاپولوس (۱۹۸۰) برای بررسی اثر تغذیه بر میزان مرگ و میر، از معیار مخارج غذایی استفاده کرد. در پژوهش وی، رابطه مخارج غذایی با مرگ و میر منفی برآورد شد.

1- Ricci and Zachariadis

2- Duraisamian and Mahal

3- Fayissa and Gutema

کشش امید به زندگی نسبت به شاخص آموزش در منطقه غرب اقیانوس آرام برابر با ۰/۱۴ به دست آمد. بدین معنای با یک درصد افزایش در آن متوسط امید به زندگی ۰/۱۴ افزایش می‌یابد. آموزش، یکی از تعیین کننده‌های اثرگذار امید به زندگی و وضعیت سلامت است. در مطالعات انجام شده در این زمینه، متغیرهای آموزش و درآمد سرانه، جزو متغیرهای پایه‌ای مدل‌های مورد استفاده بوده است. یافته‌های مطالعات صورت گرفته درباره اثرگذاری این متغیر مهم را می‌توان در سه گروه، بررسی کرد:

۱- مطالعاتی که از شاخص‌های باسوادی، مثل سطح باسوادی بزرگسالان، به عنوان شاخص سطح آموزش استفاده کرده‌اند. موهان و میرمیرانی (۲۰۰۷)، ریزی و زاکاریادیس (۲۰۰۶) و صدیقی و محمود (۱۹۹۴) رابطه مثبت بین سطح آموزش و امید به زندگی را تأیید کردند.

۲- مطالعاتی که برای نشان دادن اثر آموزش بر امید به زندگی، از معیارهای عدم آموزش مثل میزان بی‌سوادی استفاده کرده‌اند. هالیسیوگلو (۲۰۱۰)، لای (۲۰۰۹) و فایسا و گوتما (۲۰۰۵) تأثیر آن را منفی و معنادار گزارش کردند.

۳- مطالعاتی که رابطه سطح آموزش را با میزان‌های مرگ‌ومیر بررسی کرده‌اند. کویلا و میسکوسکی (۲۰۰۷) اثر آموزش بر مرگ‌ومیر را منفی برآورد کردند. آن‌ها بیان کردند که اثرات سطح آموزش و درآمد، همراه با افزایش سن، کاهش می‌یابد. مولر (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای که در ایالات متحده انجام داد، عامل عدم آموزش را با معیار درصد افراد بالای ۱۸ سال بدون دیپلم متوسطه سنجید و رابطه آن با مرگ‌ومیر را مثبت برآورد کرد. نکته مشترک مطالعات فوق این است که در همه آن‌ها اثر مثبت آموزش بر سطح سلامتی و امید به زندگی مورد تأیید بوده است. آموزش، نقشی دوجانبه در پیامدهای سلامت بازی می‌کند. علاوه بر تأثیر انکارناپذیر آموزش پایه، بر امید به زندگی افراد، سطح آموزش اثرات خارجی مثبت^۱ نیز برای سلامت جامعه به همراه دارد. به دیگر سخن، افراد با سطح

1- Positive externality

آموزش مطلوب، علاوه بر اینکه خود از طول عمر بالاتری برخوردارند، بر امید به زندگی دیگر افراد نیز اثر مثبت می‌گذارند. همچنین میزان اشتغال، رابطه‌ای قوی و معنادار با امید به زندگی نشان داد. نتایج مربوط به کشش امید به زندگی نسبت به میزان اشتغال نشان داد با افزایش یک درصدی میزان اشتغال، امید به زندگی $0/15$ درصد افزایش خواهد یافت. مطالعات صورت گرفته به رابطه بیکاری و میزان مرگ‌ومیر بیشتر توجه کرده‌اند. به‌عنوان مثال، مطالعات تاپیا گرانادوس (۲۰۰۵) و لاپورت (۲۰۰۴) که در ایالت متحده انجام شده است، رابطه بیکاری و مرگ‌ومیر را منفی برآورد کردند.

کشش امید به زندگی، نسبت به سهم مخارج سلامت از تولید ناخالص داخلی در منطقه اقیانوس آرام غربی مثبت و معنادار بود. با افزایش یک درصدی سهم مخارج سلامت از تولید ناخالص داخلی، امید به زندگی در این منطقه $0/03$ درصد افزایش خواهد یافت. مطالعات انجام گرفته در این مورد، نتایج متفاوتی را گزارش کرده‌اند: اسکودر و ویفل (۲۰۱۱) رابطه مخارج سلامت با سرانه امید به زندگی را مثبت برآورد کردند. بالتاجی (۲۰۱۱) اثر مخارج سلامت بر امید به زندگی در کشورهای OECD را ملایم و معنادار گزارش کرد. موهان و میرمیرانی (۲۰۰۷) ضریب مخارج سلامت را خیلی ضعیف ($0/0004$) برآورد کرده‌اند. مطابق با یافته‌های پژوهش حاضر، اثر مخارج سلامت بر امید به زندگی در منطقه اقیانوس آرام غربی، نسبتاً مطلوب است و نشان از کارایی نسبی سیستم ارائه خدمات سلامت در این منطقه دارد.

میزان شهرنشینی در منطقه، رابطه‌ای مثبت و معنادار با امید به زندگی نشان داد. کشش امید به زندگی نسبت به میزان شهرنشینی بیانگر این نکته بود که با افزایش یک درصدی میزان شهرنشینی، امید به زندگی در منطقه غربی اقیانوس آرام $0/02$ درصد افزایش می‌یابد. یافته‌های مطالعات دیگر در مورد اثرگذاری میزان شهرنشینی بر امید به زندگی کاملاً با یکدیگر متناقض هستند. لای (۲۰۰۹)، رابطه میزان روستانشینی با امید به زندگی در بیجینگ چین را منفی و معنادار برآورد کرد؛ بنابراین رابطه میزان شهرنشینی و امید به

زندگی مثبت بوده است. فایسا و گوتما (۲۰۰۵) و صدیقی و محمود (۱۹۹۴) اثر میزان شهرنشینی بر امید به زندگی را مثبت، اما غیرمعنادار گزارش کردند. هالیسیوگلو (۲۰۱۰) رابطه فوق را منفی و معنادار گزارش کرد و طبق یافته وی میزان و روند شهرنشینی در ترکیه، تأثیر منفی بر امید به زندگی در این کشور داشته است.

با توجه به نتایج این مطالعه و دیگر مطالعات ذکر شده، تلویحاً این نتیجه حاصل می‌شود که عوامل اقتصادی و اجتماعی خارج از سیستم مراقبت سلامت اثرگذاری بیشتری نسبت به عوامل مربوط به سیستم مراقبت سلامت دارند. در منطقه غرب اقیانوس آرام عوامل مربوط به سیستم مراقبت سلامت در کنار دیگر عوامل، اثرگذاری مثبتی بر امید به زندگی دارند و سیستم ارائه مراقبت سلامت نسبتاً کار است. در عین حال، اثرگذارترین عوامل همچنان مربوط به سطح آموزش و اشتغال هستند. طبق یافته‌های پژوهش حاضر و نتیجه‌گیری‌های فوق، به‌طور کلی، کاراترین شیوه ارتقای امید به زندگی و سطح سلامتی توجه به تعیین کننده‌های اقتصادی و اجتماعی خارج از حیطه سیستم مراقبت سلامت است. علاوه بر این، دولت مردان و برنامه‌ریزان بایستی به عوارض سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و اجتماعی خویش بر سلامتی جامعه توجه داشته باشند. بسیاری از کشورهای واقع در این منطقه از درصد بالای بیکاری رنج می‌برند و همانگونه که ذکر شد، یکی از تعیین کننده‌های مهم امید به زندگی، اشتغال افراد جامعه بود.

براساس یافته‌های این مطالعه و بررسی منابع شایان توجه در زمینه تعیین کننده‌های اجتماعی سلامت و همچنین مدیریت و ساختار و اصلاحات مربوط به سیستم‌های سلامت، می‌توان حداقل دو دسته راهکار برای ارتقای امید به زندگی در این مناطق ارائه داد:

۱- توجه به سیاست‌های مربوط به توسعه اقتصادی و اجتماعی در این مناطق:

در این زمینه سیاست‌های مربوط به افزایش تولید و رشد اقتصادی، کاهش بیکاری، افزایش سطوح مختلف آموزش جامعه و تأمین غذایی کمی و کیفی جامعه باید مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد.

۲- سیاست‌های مربوط به ارتقای کارایی سیستم‌های مراقبت سلامت:

در این زمینه، تغییراتی به منظور بهبود تولید و مدیریت سیستم‌های سلامت، اصلاح سیستم تأمین مالی برای افزایش سهم تأمین مالی عمومی و کاهش سهم مخارج مستقیم از جیب و توجه به اولویت‌بندی در ارائه خدمات راهگشای افزایش طول عمر در این مناطق خواهد بود.

محدودیت‌ها و نکات درخور توجه در تحلیل نتایج این مطالعه

این یافته‌ها رهنمودهایی کلی به منظور بهبود امید به زندگی و وضعیت سلامت در یک منطقه ارائه می‌دهد؛ لذا نباید نتایج مربوط به یک منطقه به یک کشور خاص موجود در آن منطقه تعمیم داده شود. چه‌بسا نتایج برآورد مدل در یک منطقه، اثرگذاری یک متغیر را زیاد و معنادار برآورد کند؛ ولی اگر مدل برای یکی از کشورهای آن منطقه به‌طور اختصاصی برآورد شود. نتیجه کاملاً متناقضی به دست آید. مورد بعد، مربوط به مشکل تجمیع داده‌هاست؛ بدین معنا که داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، داده‌های کلان بود و در قالب سرانه وارد مدل شدند. درواقع، برای یک متغیر، مثلاً متغیر امید به زندگی، برای هر کشور در هر سال، یک عدد به‌عنوان متوسط امید به زندگی وارد مدل می‌شود. بنابراین، تفسیر نتایج و نسبت دادن آن‌ها به افراد باید با احتیاط صورت گیرد. به عبارتی، واحد تحلیل ما گروه است نه فرد و تحلیل‌های ما از نوع تحلیل‌های اکولوژیک بوده که ممکن است در سطح گروه، معنادار و قابل تعمیم باشد، ولی در سطح فرد از الگویی متفاوت پیروی کند.

- Baltagi, B.H. Moscone, F., Tosetti, E. (2011), **Medical Technology and the Production of Health Care**, Discussion Paper, No. 5545.
- Balia, S., Jones, A. M. (2008), **Mortality, lifestyle and socio-economic status**, Journal of Health Economics, 27: 1-26.
- Chang, K., Ying, Y. H. (2008), **An empirical study on health in Taiwan and its long-term adjustment**, The Japanese Economic Review, 59(1).
- Duraisami, P., Mahal, A. (2005), **Health, Poverty and Economic Growth in India**, Background papers, **Financing and Delivery of Healthcare Services in India**, National Commission on Macroeconomics and Health (NCMH), Ministry of Health and Family Welfare, Government of India: 3-17.
- Fayissa, B., Gutema, P. (2005), **Estimating a health production function for Sub-Saharan Africa**, Applied Economics, 37(2): 155 -164.
- Gontijo, D. T. (2010), **Social Determinants of Health: perspective for understanding the relationship between processes of social exclusion and equity in health**, Available at <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/v12n1a01-en.htm>.
- Grossman M. (1972), **The Demand for Health: A theoretical and Empirical Investigation**.
- Halicioglu, F. (2010), **Modeling life expectancy in Turkey**, MPRA Paper No. 30840, Available at <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/30840/>.
- Kiuila, O., Mieszkowski, P. (2007), **The Effects of Income, Education and Age on Health**, Health Economics, 16: 781-798.
- Laporte, A. (2004), **Do Economic Cycles Have a Permanent Effect on Population Health? Revisiting the Brenner Hypothesis**, Health Economics, 13 (8): 767-79.
- Lei, H., Li, L., Liu, X., Mao, A. (2009), **Quantitative study on socioeconomic Determinants of life expectancy in Beijing, China**, JEBM, 2: 92-98.
- Mikkonen, J., Raphael, D. (2010), **Social Determinants of Health: the Canadian facts**, Library and Archives Canada Cataloguing in Publication.
- Minnesota Department of Health. (2002), **Healthy Minnesotans Strategies for Public health**.
- Mohan, R., Mirmirani, S. (2007), **An Assessment of OECD Health Care System Using Panel Data Analysis**, Bryant University.
- Muller, A. (2002), **Education, income inequality, and mortality: a multiple regression analysis**, BMJ, 324: 1-4.
- Pedrick, A. M. (2001), **The Health Production Function: The effect of socio-economic variables on an individual's health status**, the Department of Economics In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Bachelor of Arts.

- Ricci, F., Zachariadis, M. (2006), **Determinants of Public Health Outcomes: A Macroeconomic Perspective**, 1-35.
- Schoder, O., Zweifel, P. (2011), **Flat-of-the-curve medicine: a new perspective on the production of health**, Health Economics Review, 1(2).
- Shaw, J.W., Horrace, W.C., Vogel, R.J. (2005), **The Determinants of Life Expectancy: An Analysis of the OECD Health Data**, Southern Economic Journal, 71(4): 768-783.
- Siddiqui, R., Mahmood, M.A. (1994), **The Determinants of health status: A cross-country analysis**, the Pakistan development review, 33: 745-758.
- Tapia, Granados J.A. (2005), **Increasing mortality during the expansions of the US economy**, Int. J. Epidemiol, 34 (6): 1194-1202.
- Wilkinson, R., Marmot, M. (2003), **Social Determinants of Health: The Solid Facts**, ed. 2., world health organization.
- Wilkinson, R. G. (1992), **Income Distribution and Life Expectancy**, British Medical Journal, 304: 165-168.
- Yfantopoulos, J.N. (1980), **production relationships between various indexes of mortality and income education health services and other environmental variables**, 422-43.

منابع آماری

- International Labor Organization (ILO), Key Indicators of the Labour Market Programme, <http://www.ilo.org/global/langen/index.htm>.
- United Nation, Human Development Reports 1995-2006, <http://hdr.undp.org/en/>
- World Bank, **World Development Indicators**.
<http://www.worldbank.org/>
- World Health Organization, **WHO Statistical Information System**, <http://www.who.int>
- www.gapminder.org/downloads/documentation/gd001