

تأثیر فقر، نابرابری و آلودگی محیطی بر سلامت در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه

سارا منتظری^۱

علیرضا جرجرزاده^۲

مهدی بصیرت^۳

تاریخ ارسال: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۲

چکیده

پژوهش حاضر تأثیر متغیرهای فقر، نابرابری و آلودگی محیطی (آلودگی هوا و عدم دسترسی به آب سالم) را به عنوان متغیرهای اصلی بر شاخص سلامت در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ارائه می‌دهد. برای این منظور از داده‌های مربوط به ۲۳ کشور توسعه یافته و ۹۴ کشور در حال توسعه استفاده شده است. حداکثر بازه زمانی مورد پوشش در این مطالعه بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ بوده و داده‌ها از نوع داده‌های پیل نامتوازن هستند. مبنای انتخاب نهایی براساس آزمون‌های مانایی پیل و هاسمن بوده که منطبق با نتایج این آزمون‌ها روش اثرات ثابت برای برآورد رگرسیون سلامت در هر دو گروه از کشورهای انتخاب شده است. برآورد رگرسیون سلامت برای هر دو گروه، تأثیر منفی نابرابری و آلودگی هوا را بر شاخص سلامت تأیید می‌کند. علاوه بر آن، یافته دیگر پژوهش به اثر منفی فقر بر سلامت در کشورهای در حال توسعه و بی‌اثر بودن آن در کشورهای توسعه یافته اشاره دارد. این موضوع نشان می‌دهد که در قرن ۲۱ کم‌کم موضوع نابرابری، فقر و آلودگی محیطی حداقل بخشی از عناصر اصلی سیاست‌گذاری سلامت را در جهان در حال توسعه و توسعه یافته تشکیل می‌دهد.

واژگان کلیدی: سلامت، فقر، آلودگی محیط زیست، سیاست‌گذاری سلامت.

طبقه‌بندی JEL: I14, C33, Q53

- این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد واحد علوم و تحقیقات خوزستان است.

۱- کارشناسی ارشد اقتصاد، واحد اهواز، پردیس علوم و تحقیقات خوزستان، دانشگاه آزاد اسلامی، پست الکترونیکی: montazeri1297@gmail.com

۲- استادیار، گروه اقتصاد، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

arjorjor@iauhv.ac.ir

۳- استادیار، گروه اقتصاد، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، پست الکترونیکی: mehdi.basirat@yahoo.com

۱- مقدمه

هدف نهایی عمده سیاست‌های اقتصادی افزایش رفاه اجتماعی است. در ادبیات اقتصادی هیچ شاخص منحصر به فردی برای اندازه‌گیری همه ابعاد رفاه اجتماعی وجود ندارد. با این حال سلامت، یکی از شاخص‌های اصلی رفاه اجتماعی قلمداد می‌شود. بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی^۱ (WHO) سلامتی عبارت است از «رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی فرد، و نه فقط نبود بیماری و معلولیت» (پارک^۲، ۱۳۸۲). در همین راستا باباخانی (۱۳۸۷) معتقد است که سلامت دارای ابعاد فیزیکی، روانی و اجتماعی است که تحت تاثیر محیط اجتماعی، اقتصادی و زیستی قرار می‌گیرد.

بررسی ادبیات اقتصاد سلامت نشان می‌دهد علاوه بر اینکه سلامت به شدت از وضعیت اقتصادی و اجتماعی و همچنین از سیاست‌های اجرا شده در یک کشور تاثیر می‌پذیرد، وضع سلامت یک کشور و تغییرات آن می‌تواند بر متغیرهای اقتصادی یک کشور تاثیر بگذارد. به عبارت دیگر، در مورد سلامت که خود می‌تواند هدف تدوین سیاست‌های مختلف باشد از دیدگاه نظری می‌تواند اسباب تحقق سایر اهداف اقتصادی و اجتماعی را فراهم آورد. این عملکرد خاص سلامت، اهمیت این مفهوم را در مباحث سیاست‌گذاری دو چندان کرده است به نحوی که امروزه یکی از شاخص‌های محوری توسعه پایدار، سلامت است و تامین سلامت جسمی، ذهنی، روانی و اجتماعی شهروندان از نیازهای اصلی محسوب می‌شود (احمدی و همکاران، ۱۳۸۹). روشن است که برآورده کردن این نیاز و تامین سلامت یک اجتماع مستلزم شناخت صحیح سازوکار ایجاد سلامت است. شناسایی تعیین‌کننده‌های اصلی سلامت جوامع و تعیین مقدار تاثیر هر متغیر بر سلامت می‌تواند زمینه تدوین سیاست‌های کارا تر جهت رسیدن به اهداف اجتماعی و اقتصادی در هر کشور را فراهم آورد.

با توجه به اهمیت مفهوم سلامت، پژوهش حاضر اثرات متغیرهای فقر، نابرابری و آلودگی‌های محیطی را به عنوان عناصر اصلی در کنار برخی دیگر از متغیرهایی که انتظار

1- World Health Organization

2- Park

می‌رود بر سلامت تاثیر داشته باشند در دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مورد بررسی قرار می‌دهد.

مقاله حاضر در پنج بخش تنظیم شده که پس از بخش مقدمه به پیشینه تحقیق پرداخته شده است. بخش سوم به روش تحقیق، معرفی داده‌ها و متغیرها اختصاص یافته و در ادامه نیز نتایج تجربی و نتیجه‌گیری مقاله آمده است.

۲- مبانی نظری و مروری بر مطالعات گذشته

۲-۱- مفهوم فقر و اندازه‌گیری آن

پدیده فقر از دیرباز با انسان همراه بوده است و به دلیل ماهیت پیچیده و چندبعدی فقر در منابع موجود و پژوهش‌های انجام شده، تعاریف متفاوتی برای فقر ارائه شده است به طوری که می‌توان آن را پدیده‌ای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی دانست که از فقدان یا ناتوانی در تامین حداقل نیازهای انسانی ناشی می‌شود و فقیر به کسی اطلاق می‌شود که فاقد قابلیت و توانایی کافی برای تامین ضروریات و نیازهای اساسی زندگی باشد. اما ضروریات زندگی، خود مسأله‌ای است که توافق کامل در مورد آن وجود ندارد به طوری که می‌تواند سطوح مختلفی از نیازها را دربر گیرد. به بیان دیگر، «نیاز» خود یک مفهوم پویا بوده و با پیشرفت علوم و تکنولوژی و تمدن بشری متحول می‌شود و شکل‌ها و اقسام گوناگونی به خود می‌گیرد.

تانسند^۱ (۱۹۷۹) در مطالعات خود در خصوص فقر، آن را به صورت فقدان و یا نامناسب بودن تغذیه، امکانات زندگی، خدمات و فعالیت‌های معمول و متداول در یک جامعه تعریف می‌کند. سن^۲ (۱۹۸۱) با اشاره به تعاریف مختلف فقر عنوان می‌کند که این تعاریف همگی به نوعی محرومیت اشاره می‌کنند. این در حالی است که محرومیت نیز خود یک مفهوم اجتماعی است و براساس هنجارهایی تعریف می‌شود که امکان

1- Townsend

2- Sen

دارد در زمان‌ها و مکان‌های مختلف با هم فرق داشته باشد. آتکینسون^۱ (۱۹۸۹) برای فقر دو مفهوم در نظر دارد؛ در مفهوم اول، فقر به عنوان عدم دسترسی به امکانات معیشتی معین است که طبق آن هرگاه کل هزینه‌ها یا میزان مصرف کالاهایی خاص توسط فرد از حد معینی کمتر باشد، وی فقیر تلقی می‌شود. در مفهوم دوم، حق برخورداری از منابع و امکانات اجتماعی-اقتصادی است که اگر درآمد فرد از میزان معینی کمتر باشد به آن‌ها دسترسی نخواهد یافت.

در گزارش توسعه جهانی بانک جهانی (مبارزه با فقر ۲۰۰۲-۲۰۰۱) آمده است که فقر چیزی فراتر از عدم تکافوی درآمد و یا توسعه انسانی پایین است. فقر همان آسیب‌پذیری، فقدان قدرت و ابراز عقیده است (بانک جهانی، ۲۰۰۱). فقیر بودن؛ یعنی گرسنه بودن، نداشتن سرپناه و پوشاک، بیمار بودن و درمان نشدن، بی‌سواد بودن و مدرسه نرفتن، نداشتن شغل، هراس از آینده، از دست دادن کودک به خاطر دسترسی نداشتن به آب پاکیزه و... که البته همه این محرومیت‌ها آنچه را از نظر آمارتیا سن «قابلیت‌های یک فرد محسوب می‌شود» محدود می‌کند. فقرا در مقابل وقایع ناسازگار بیرون از اراده خود آسیب‌پذیرند و اغلب نهادهای حکومتی و جامعه با آن‌ها بدرفتاری دارند (بانک جهانی، ۲۰۰۲).

با توجه به تنوع دیدگاه‌ها در زمینه فقر می‌توان گفت که فقر مفهومی پیچیده است و تعاریف بسیار گسترده‌ای دارد. در همین زمینه بلو و لیبراتی^۲ (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که تاکنون تعاریف متعددی برای فقر از سوی متخصصان ارائه شده است، اما تعریف ارائه شده توسط بانک جهانی (۲۰۰۱) را می‌توان یک تعریف به نسبت کامل از ابعاد فقر قلمداد کرد. در این تعریف آمده است که «فقر فقدان توانایی در رسیدن به یک استاندارد زندگی است که این استاندارد به لحاظ اجتماعی مقبول باشد».

عمده مباحث در زمینه فقر در نهایت به یک تقسیم‌بندی عمده در زمینه فقر می‌انجامد و فقر را در دو دسته نسبی و مطلق تقسیم‌بندی می‌کنند؛ فقر مطلق به صورت محرومیت یا ناتوانی در کسب حداقل نیازهای اساسی برای ادامه زندگی تعریف شده است. بنا بر این

1- Atkinson

2- Bellu and Liberati

تعریف، فقر مطلق بستگی به چگونگی تعریف این سطح حداقل دارد. راونتری^۱ فقر مطلق را به صورت ناتوانی در کسب حداقل ضروریاتی که برای حفظ کارایی جسمانی فرد لازم است، در نظر می‌گیرد (کاکوانی^۲، ۲۰۰۳). اما فقر نسبی به صورت عدم توانایی در کسب متوسط سطح زندگی افراد یک جامعه تعریف شده است. بنابراین، فقر نسبی بیش از مقدار مطلق درآمد افراد با نبرابری توزیع درآمد در جامعه مرتبط است و با میانه درآمد (هزینه) کل در یک کشور ارتباط دارد.

بحث ارجحیت بین شاخص‌های فقر نسبی و مطلق کماکان یکی از مباحث پویا در ادبیات اقتصادی است و متناسب با این دوگانگی، خطوط فقر که برای سنجش میزان فقر مورد استفاده قرار می‌گیرد به دو دسته مطلق و نسبی تقسیم‌بندی می‌شوند. پیچیدگی مفهومی و دوگانگی قابل توجه در مفاهیم فقر نسبی و مطلق همگی سبب شده است که در ادبیات اقتصادی شاخص‌های متفاوتی برای اندازه‌گیری فقر معرفی شوند. در بین سایر شاخص‌ها، شاخص نسبت سرشمار فقر در مطالعات تجربی بین کشوری بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. در پژوهش حاضر نیز از این شاخص استفاده خواهد شد.

شاخص نسبت سرشمار فقر که از ساده‌ترین روش‌های اندازه‌گیری فقر است به صورت نسبت تعداد افراد فقیر به تعداد کل افراد جامعه تعریف می‌شود. این شاخص نشان می‌دهد چه نسبتی از افراد جامعه زیر خط فقر زندگی می‌کنند و مقدار عددی این شاخص بین صفر و یک است.

۲-۲- مفهوم آلودگی و ارتباط آن با سلامت

ظرفیت انواع اکوسیستم‌ها برای پذیرش تغییرات در محیط‌زیست محدود است. اگرچه طبیعت خود دارای توانایی مقابله با تغییرات است، امروزه مشخص شده است که سرعت بازسازی طبیعت در حد تخریب‌ها نبوده و در نتیجه فرآیند تخریب محیط به صورت غیرقابل بازگشتی در حال پیشروی است (چوپانی، ۱۳۸۸). تخریب محیط‌زیست می‌تواند

1- Rowntree

2- Kakwani

سلامت جامعه انسانی را به شدت تحت تاثیر قرار دهد.

بنابر گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۲ حجم قابل توجهی (بین ۲۵ تا ۳۳ درصد) از انواع بیماری‌ها شامل شامل آسم، انواع آلرژی‌ها، ناراحتی‌های اعصاب، ناهنجاری‌های بلوغ، مشکلات باروری، سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی و... را می‌توان به عوامل محیطی ربط داد (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۲). از عوامل محیطی بیماری‌زا با عنوان آلودگی^۱ یاد می‌شود. استفاده فزاینده از منابع طبیعی نظیر مواد خام و تولید انرژی با استفاده از سوخت‌های فسیلی و توسعه صنعتی باعث افزایش آلودگی هوا و آب، تولید مواد سمی و پساب‌های صنعتی و تخریب محیط‌زیست شده است. جامعه بشری با طیفی از آلودگی‌ها مواجه است که هر کدام می‌تواند به نحوی سلامت محیط‌زیست و به خصوص سلامت خود انسان را تحت تاثیر قرار دهد.

انواع عمده آلودگی محیط‌زیست (شامل آلودگی هوا، آلودگی آب، آلودگی صوتی) و اثرات آن‌ها بر سلامت انسان را می‌توان به طور خلاصه به شرح زیر برشمرد:

۱- آلودگی هوا عبارت است از حضور مواد نامطلوب در هوا به مقداری که بتواند اثرات مضر ایجاد کند (ترکیان، ۱۳۸۰). با همین تعریف می‌توان دریافت که طیف آلاینده‌های هوا بسیار گسترده است. آلاینده‌های هوا دربرگیرنده دود، دوده، ذرات معلق، اکسیدهای گوگرد، اکسیدهای ازت، مونواکسید کربن، اکسیدکننده‌ها، هیدروکربن‌ها، اسیدها، آمونیاک و... است. این آلاینده می‌تواند انواع مشکلات (از سردردهای خفیف تا انواع سرطان و در نهایت مرگ) را برای سلامت انسان به وجود بیاورند.

۲- یکی دیگر از انواع آلودگی‌ها، آلودگی‌های ناشی از سرو صدای بیش از حد مجاز در دنیای اطراف ما یا آلودگی صوتی است. آلودگی صوتی عبارت است از پخش و انتشار هرگونه صوت و صدا و ارتعاش بیش از حد مجاز و مقرر در فضای باز (سازمان مدیریت و

۱- منظور از آلوده ساختن و آلودگی محیط‌زیست عبارت است از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب یا هوا یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی و شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوری که زیان‌آور به حال انسان یا سایر موجودات زنده و یا گیاهان و یا آثار و ابنیه باشد، تغییر دهد (چوپانی، ۱۳۸۸).

برنامه‌ریزی، ۱۳۸۴). صدمات ناشی از سروصدا بیشتر متوجه سیستم‌های شنوایی و اعصاب است و می‌تواند منجر به کاهش بازدهی کار، کاهش شنوایی، اثرات روحی روانی و کاهش وزن نوزادان شود (چوپانی، ۱۳۸۸).

۳- تامین آب آشامیدنی بهداشتی و سالم به عنوان یکی از اهداف اصلی دولت‌ها و همچنین یکی از شاخص‌های کلیدی پیشرفت اقتصادی جوامع مختلف مطرح است. در تعریف آلودگی آب چنین گفته می‌شود: هر ماده و جسمی که مانع استفاده طبیعی از آب شود به عنوان آلوده‌کننده آب تلقی می‌شود (دبیری، ۱۳۷۵). بر اثر فعالیت‌های انسان انواع مواد شیمیایی زیان‌آور و سمی وارد آب می‌شود. چنانچه تعداد این مواد در آب بیشتر از حد مجاز باشد آشامیدن چنین آبی ممکن است عوارض و اختلالات گوناگونی در بدن ایجاد کند. شدت این اختلالات بستگی به نوع و مقدار ماده سمی وارد شده به بدن دارد. وجود سرب، فلئور، روغن‌های سوخته اتومبیل و .. در آب می‌تواند عوارض مختلفی را در بدن انسان به دنبال داشته باشد.

۲-۳- ارتباط فقر با سلامت

مرور ادبیات موضوع نشان می‌دهد که در زمینه بررسی ارتباط فقر و عدم سلامتی می‌توان سه مسیر ارتباطی از فقر به عدم سلامتی یافت. این سه مسیر شامل اثر فقر بر بروز (ابتلای) بیماری، اثر فقر بر شدت بیماری و اثر فقر بر دریافت مراقبت‌های پزشکی است که در ادامه سعی خواهد شد هر کدام از این مسیرهای ارتباطی به طور مختصر معرفی شوند.

۲-۳-۱- ابتلا به بیماری

این موضوع به شدت مورد اجماع است که عدم تندرستی و فقر به طور مستقیم با یکدیگر در ارتباط هستند (دود و مانک^۱، ۲۰۰۲). در همین زمینه روسان^۲ (۲۰۰۱) معتقد است که

1- Dodd and Munck

2- Rowson

فقر قاتل شماره یک در دنیا است. استارفیلد^۱ (۱۹۸۲) به نرخ بالاتر ابتلا به بیماری در کودکان خانوارهای فقیر در مقایسه با کودکان خانوارهای غیر فقیر اشاره می کند. این پژوهشگر شواهد زیادی در مورد شکاف سلامتی بین فقرا و اغنیا در کودکی و بزرگسالی ارائه می کند. کیگمب^۲ (۲۰۰۳) در همین زمینه مسیرهای مختلف ارتباطی بین فقر و عدم سلامتی را بر شمرده است. مهم ترین مسیرهای ارتباطی بین فقر و سلامتی از منظر کیگمب شامل موارد زیر است:

- ۱- تغذیه نامناسب که باعث تضعیف و کاهش سیستم ایمنی بدن می شود و این به معنای آن است که بدن قادر به مبارزه با بیماری ها نخواهد بود.
- ۲- سرپناه نامناسب و شرایط بد زندگی به خاطر کاهش دسترسی به منابع ضروری حیات و عدم تامین محیط بهداشتی زندگی، شرایط سلامت بدتر می شود، همین موضوع در عمل شیوع برخی از بیماری ها را افزایش می دهد.
- ۳- شرایط نامناسب کار که با عدم سلامت یک رابطه دو طرفه دارد. در این ارتباط، فقر فرصت های اشتغال را می کاهد و در نتیجه فقر مطلق افزایش پیدا می کند و در نهایت پیامدهایی برای سلامت افراد بروز پیدا می کند.
- ۴- درآمد پایین، فرصت های کسب کم و هزینه های درمانی پایین، فقرای سالم را مستعد فقر همراه با مشکلات درمانی می کند، چراکه آن ها کمتر قادر به خرید مراقبت های درمانی کافی هستند.

برخی از محققان یک همبستگی بین فقر و برخی از بیماری ها مانند مالاریا، سل، اسهال، ایدز و... یافته اند (روسان، ۲۰۰۱ و ویدوس و وایت^۳، ۲۰۰۴). این گونه از عدم سلامتی ها معمولاً با محرومیت های مرتبط با درآمد همراه هستند که بر ظرفیت و توانایی افراد فقیر در دسترسی به آب سالم و بهداشت، غذای مناسب تاثیر می گذارد. افراد ثروتمند نیز به این بیماری ها مبتلا می شوند، اما شیوع آن ها با فقر افزایش می یابد (اتحادیه اروپا^۴، ۲۰۰۲).

1- Starfield
2- Kyegombe
3- Widdus and White
4- European Commission

مطالعات اپیدمیولوژیک، یک همبستگی بالا بین مشکلات مرتبط با سلامتی و فقر (با مقایسه با افراد فقیر و غیرفقیر) یافته‌اند. نکته قابل توجه در ارتباط با فقر و بروز بیماری‌ها این است که این ارتباط دو طرفه است و این بیماری‌ها با فلج کردن توانایی اقتصادی فقرا، زمینه تشدید فقر را فراهم می‌آورند (بارتلی^۱، ۱۹۹۴ و راسون^۲، ۲۰۰۱). به عبارت دیگر، بیماری ناشی از فقر با کاهش پس‌انداز و سلب توانایی کارکردن از فقرا، زمینه را برای فقر بیشتر فراهم می‌کند.

۲-۳-۲- شدت بیماری

این موضوع پذیرفته شده است که شدت عدم سلامتی در افراد فقیر در مقایسه با غیرفقیر بیشتر است. برخی از مطالعات نشان می‌دهند مشکلات سلامتی کودکانی که در سطح اجتماعی پایین زندگی می‌کنند نسبت به کودکان سطوح متوسط و بالا بیشتر است. همچنین عدم سلامتی و زندگی در سطوح حداقلی، اغلب منجر به این می‌شود که استراتژی‌های معیشتی دنبال شود که این استراتژی شدت بیماری را بدتر می‌کند، چراکه افراد فقیر تنها برای زنده ماندن تلاش می‌کنند و در این مسیر ممکن است درمان را رها کنند و یا دنبال روش‌های درمان جایگزین توأم با ریسک بروند که زندگی آنان را تهدید می‌کنند (استارفیلد، ۱۹۸۲).

۲-۳-۳- دریافت مراقبت‌های پزشکی (درمانی)

اساس تندرستی وابسته به مراقبت‌های کافی از سلامتی است که این مراقبت‌ها وابسته به وجود و استطاعت خرید خدمات پزشکی با کیفیت است. کودکان فقیر به خدمات پزشکی کمتری در مقایسه با کودکان خانوارهای ثروتمند دسترسی دارند. این وضعیت با درآمد قابل تصرف کمتر خانواده مقارن می‌شود به خصوص برای آن دسته از خانواده‌هایی که

1- Bartley
2- Rowson

توسط دولت نیازمند خدمات درمانی دولتی رایگان قلمداد نمی شوند (استارفیلد، ۱۹۸۲). با این نگرش، ایبنر و ایوانس^۱ (۲۰۰۵) بحث می کنند که بین درآمد و سلامت ممکن است رابطه نزدیکی وجود نداشته باشد؛ حداقل در بین کشورهای توسعه یافته که موضوع مطالعه آن‌ها بوده است. یافته‌های آن‌ها نشان می دهد آمریکا با وجود اینکه در بین کشورهای عضو OECD دارای بیشترین درآمد سرانه است، اما در زمینه سلامت ضعیف عمل کرده است. علاوه بر این، نیکسون و اولمان^۲ بر وجود یک رابطه مستقیم بین مخارج سلامت و نتایج آن بر سلامت افراد جامعه تاکید دارند.

در جمع بندی از سه مسیر ارتباطی مطرح شده بین فقر و سلامت، می توان گفت که کمبود درآمد در افراد فقیر با کاهش کیفیت تغذیه، سرپناه و محیط کار، احتمال ابتلای این افراد به بیماری‌های مختلف را افزایش می دهد. پس از ابتلا نیز به دلیل عدم استطاعت در خرید خدمات درمانی مناسب، شدت بیماری در فقرا بیش از افراد غیر فقیر خواهد شد.

۲-۴- پیشینه تجربی پژوهش

با توجه به دامنه موضوع تحقیق، مطالعات بسیار زیادی را می توان یافت که هر کدام به نوعی با موضوع پژوهش حاضر مرتبط هستند. به همین دلیل، تنها بخشی از پژوهش‌های انجام شده ارائه شده و مطالعات انجام شده به دو گروه مطالعات خارجی و داخلی تقسیم بندی شده‌اند.

۲-۴-۱- مطالعات خارجی

گورتمیگر^۳ (۱۹۷۹) به بررسی آثار فقر بر مرگ و میر نوزادان در ایالات متحده آمریکا پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می دهد اثر مستقیم فقر بر مرگ و میر کودکان بیشتر از اثر کاهش وزن ناشی از فقر است و زندگی در شرایط فقر، احتمال مرگ را ۱/۵ برابر افزایش می دهد.

1- Eibner and Evans
2- Nixon and Ulmann
3- Gortmaker

بویاک و لئون^۱ (۱۹۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی آلودگی هوا و نقش آن در مرگ‌ومیر کودکان در کشور چک پرداخته‌اند. در این پژوهش علاوه بر شاخص‌های آلودگی هوا از مجموعه‌ای از متغیرهای اجتماعی و اقتصادی شامل درآمد، تملک خودرو و نرخ سقط نیز برای توضیح نرخ مرگ‌ومیر نوزادان استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد بین شاخص آلودگی هوا و نرخ مرگ‌ومیر نوزادان (قبل از تولد) همبستگی ضعیفی وجود دارد، اما این ارتباط در مورد نوزادان (پس از تولد) قوی‌تر می‌شود.

لاچاود^۲ (۲۰۰۴) به بررسی تعیین‌کننده‌های مرگ‌ومیر کودکان در کومور در سال ۱۹۹۶ پرداخته است. نتایج این پژوهش حاکی است که سطح زندگی خانوار، سن مادر، جنس کودک، موقعیت مکانی محل زندگی دارای بیشترین اثر بر نرخ مرگ‌ومیر کودکان است. ژانگ و همکاران^۳ (۲۰۰۵) در مقاله‌ای با استفاده از یک تحلیل رگرسیونی نشان داده‌اند که کاهش آلودگی هوا یکی از دلایل اصلی کاهش ابتلا به برخی بیماری‌ها در کودکان در برخی از مناطق چین بوده است.

فرانز و فیتزروی^۴ (۲۰۰۶) در مقاله‌ای به بررسی مرگ‌ومیر کودکان و باروری و عوامل موثر بر این دو متغیر در ۶۱ کشور در حال توسعه شامل جمهوری‌های آسیای مرکزی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد در یک مجموعه متشکل از ۶۱ کشور، نرخ مرگ‌ومیر کودکان به طور غیر مستقیم وابسته به نرخ باسوادی زنان، نرخ مشارکت زنان، سرانه مخارج سلامت و ضریب جینی است و به طور مستقیم متأثر از متغیرهای شاخص فقر، دسترسی به آب سالم و شاخص شیوع بیماری‌های مسری است. دیگر نتایج حاکی است که نرخ مرگ‌ومیر کودکان در کشورهای در حال توسعه به طور معنی‌داری بیش از سایر کشورهای موجود در نمونه است. محققان این یافته را ناشی از وجود آلودگی‌های محیطی بیشتر در این منطقه جغرافیایی می‌دانند.

-
- 1- Bobak and Leon
 - 2- Lachaud
 - 3- Zhang et al.
 - 4- Franz and Fitzroy

حاجت و همکاران^۱ (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای به بررسی آثار آلودگی هوا و مرگ‌ومیر نوزادان در ۱۰ شهر انگلستان پرداخته‌اند. روش برآورد با توجه به نوع داده‌ها، روش اثرات ثابت بوده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تنها نوع آلودگی هوا که اثر معنی‌داری بر انواع مرگ‌ومیر داشته است، آلودگی ناشی از دی‌اکسید سولفور بوده است.

بیگز و همکاران^۲ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با عنوان آیا ثروتمندان سالم‌تر هستند به بررسی ارتباط بین GDP و امید به زندگی در کشورهای آمریکای لاتین پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد افزایش GDP اثر مثبت و قابل ملاحظه‌ای بر سلامت افراد در این کشورها دارد. البته این قدرت اثرگذاری به شدت تحت تاثیر متغیرهای سطح فقر و نابرابری است. به عبارت دیگر، در شرایطی که نابرابری و فقر در حال افزایش است، افزایش GDP اثر بسیار کمی بر امید به زندگی دارد.

کیم و همکاران^۳ (۲۰۱۰) به بررسی تجربی ارتباط علی بین فقر و سلامت در کره جنوبی پرداخته‌اند. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش طرح آماری سلامت ملی در کره جنوبی برای سال ۲۰۰۶ به دست آمده و شامل ۱۲۰۰۰ خانوار است. نتایج اصلی این پژوهش نشان می‌دهد که ضریب متغیر فقر در رگرسیون سلامت و همچنین ضریب متغیر سلامت در رگرسیون فقر هر دو منفی و معنی‌دار هستند.

پریچارد و ویلیامز^۴ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط فقر و مرگ‌ومیر در آمریکا و مجموعه‌ای از کشورهای پیشرفته (شامل ژاپن، آلمان، کانادا و...) پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد مخارج بهداشت در آمریکا کمترین اثربخشی را نسبت به دیگر کشورهای نمونه داشته است. دیگر یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد مخارج بهداشت و کاهش مرگ‌ومیر همبستگی معنی‌داری ندارند در حالی که بین شاخص نسبی فقر و کاهش نرخ مرگ‌ومیر کودکان همبستگی معنی‌داری وجود دارد.

1- Hajat et al.

2- Biggs et al.

3- Kim et al.

4- Prichard and Williams

لین و همکاران^۱ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل سیاسی و اقتصادی اثر گذار بر امید به زندگی (به عنوان شاخص سلامت) در مجموعه‌ای از ۱۱۹ کشور در حال توسعه (از جمله ایران) پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد درآمد سرانه و نرخ باسوادی بیشترین اثر را بر افزایش امید به زندگی دارند و متغیرهای سوء تغذیه و وضعیت سیاسی به ترتیب آثار کمتری دارند.

مسیکه و مجیکو^۲ (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با استفاده از اطلاعات مقطعی بین خانواری سال ۲۰۰۸ نیجریه اقدام به شناسایی متغیرهای محیطی موثر بر مرگ و میر کودکان کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که واکسیناسیون، مصرف سوخت با آلاینده‌گی کم و زیرساخت‌های معیشتی خانوار بیشترین اثر را بر نرخ مرگ و میر کودکان دارند.

بیاتی و همکاران^۳ (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تعیین کننده امید به زندگی در منطقه شرق مدیترانه پرداخته‌اند. نتایج برآورد رگرسیون اثرات ثابت نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی سرانه، شاخص تولید غذا، نرخ اشتغال، شاخص آموزش و نسبت شهرنشینی همگی دارای آثار مثبت و معنی دار بر شاخص امید به زندگی هستند.

باربیری^۴ (۲۰۱۵) بیان می‌کند که در سال ۲۰۱۴ حدود ۷ میلیون کودک زیر ۵ سال در کل دنیا مرده‌اند که از این جمعیت ۳/۴ میلیون نفر متعلق به جنوب صحرای آفریقا بوده‌اند و ۲/۳ در آسیای جنوبی زندگی می‌کرده‌اند. این محقق معتقد است که شمار زیادی از این کودکان در اثر بیماری‌هایی می‌میرند که با هزینه اندکی قابل درمان هستند. روشن است که تاکید ضمنی این محقق بر این است که فقر یکی از علل مرگ و میر کودکان است.

تاناکا^۵ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به بررسی آثار مقررات محیطی کنترل آلودگی هوا بر مرگ و میر نوزادان پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اجرای مقررات کنترل آلودگی هوا مرگ و میر کودکان به مقدار چشمگیری (حدود ۲۰ درصد) کاهش

1- Lin et al.

2- Mesike and Mejekwu

3- Bayati et al.

4- Barbieri

5- Tanaka

یافته است.

فريتزل و همكاران^۱ (۲۰۱۵) به بررسی ارتباط بين فقر و مرگ و مير پرداخته اند. نتايج اين پژوهش نشان مي دهد كه شاخص فقر نسبي در رگرسیون های نرخ مرگ و مير نوزادان و کودکان با معنی است و ضريب متغير فقر مطلق بسيار نزديك به صفر است.

۲-۴-۲- مطالعات داخلي

در ايران نيز مطالعات زيادي انجام شده كه سعی در بررسی آثار متغيرهای مختلف بر شاخص های مختلف سلامت (به خصوص نرخ مرگ و مير کودکان) داشته اند. در ادامه تنها به برخی از اين مطالعات انجام شده در سال های اخير اشاره خواهد شد.

يونسيان و همكاران (۱۳۸۰) در پژوهشی به بررسی رابطه بين افزايش آلودگی هوا و مرگ در افراد با سن بيشتر از ۶۴ سال در تهران پرداخته اند. نتايج اين پژوهش نشان مي دهد كه طی دوره مورد بررسی دی اکسيد گوگرد، مونو اكسيد كربن و ذرات معلق، اثر معنی داری بر تعداد مرگ و مير افراد بالای ۶۴ سال در تهران داشته اند.

اويسی و همكاران (۱۳۸۶) به بررسی آثار آلودگی صوتی بر شاخص های مختلف سلامت در شهر يزد پرداخته اند. نتايج تحليل آماری یافته های پرسشنامه ای نشان داده است كه آلودگی صوتی سبب بروز تفاوت معنی دار در ميزان افسردگی گروه های مختلف شده است.

باباخانی (۱۳۸۷) به بررسی رابطه بين رشد اقتصادی، نابرابری در آمدی، سلامت در ايران پرداخته است. نتايج اين پژوهش نشان مي دهد كه طی دوره مورد بررسی، افزايش نابرابری باعث کاهش امید به زندگی و افزايش ميزان مرگ و مير کودکان شده است و افزايش رشد اقتصادی اسباب بهبود متغيرهای سلامت را فراهم آورده است.

احمدی و همكاران (۱۳۸۹) در مطالعه ای به بررسی رابطه متغيرهای كلان اقتصادی با سلامت در ايران پرداخته اند. نتايج اين پژوهش نشان مي دهد متغيرهای بیکاری، تورم،

موازنه پرداخت‌ها و ضریب جینی رابطه معکوس و معنی‌داری با سلامت داشته‌اند و متغیرهای مخارج سلامت و مخارج دولت اثر مثبت و معنی‌داری بر شاخص‌های سلامت در ایران داشته‌اند.

مزینی و مرادحاصل (۱۳۹۱) در پژوهشی اقدام به بررسی اثر متقابل رشد اقتصادی و سلامت بر هم کرده‌اند. نتایج این مطالعه بین کشوری نشان می‌دهد که درآمد سرانه و مخارج بهداشت بخش خصوصی اثر مثبتی بر امید به زندگی دارند و شاخص آلودگی دارای اثر منفی بر شاخص سلامت است.

حیدرنیا و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای به بررسی اثر فقر بر شاخص‌های سلامت پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که افراد فقیر و محروم به طور معنی‌داری از سلامت جسمی و روانی کمتری نسبت به افراد عادی برخوردار هستند.

همایی‌راد و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر بر مرگ‌ومیر کودکان زیر یک سال در کشورهای مانا پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرانه تولید ناخالص داخلی، میزان باروری هر مادر، نسبت تولدهای صورت گرفته توسط نیروی متخصص بخش بهداشت به کل تولدها، نرخ مشارکت اقتصادی بانوان و میانگین سال‌های تحصیل بانوان دارای تاثیر معنی‌داری بر مرگ‌ومیر کودکان هستند.

متفکرآزاد و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای دریافتند که نابرابری و تغییرات نسبت شهرنشینی در ایران، اثر معنی‌داری بر امید به زندگی در ایران داشته‌اند که علامت نابرابری منفی و علامت تغییرات نسبت شهرنشینی مثبت گزارش شده است.

فلاحی و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی و مدل‌سازی اثر آلودگی هوا بر سلامت در ایران با استفاده از تحلیل شبکه عصبی مصنوعی پرداخته‌اند. نتایج برآورد این الگو در قالب شبکه عصبی نشان می‌دهد متغیرهای آلودگی هوا، تعداد خودروها، باز بودن اقتصادی، تعداد جواز صنعتی و حتی رشد اقتصادی بر متغیر سلامت اثر منفی داشته‌اند و متغیرهای جمعیت شهرنشین و تعداد دانش‌آموزان دارای تاثیر مثبت بر سلامت بوده‌اند.

پناهی و آل‌عمران (۱۳۹۴) به بررسی ارتباط بین نرخ مرگ‌ومیر کودکان زیر یک

سال و فقر، شهرنشینی و تولید ناخالص داخلی سرانه در ایران پرداخته‌اند. نتایج این تحلیل‌ها حاکی از این است که طی دوره مورد بررسی، فقر باعث افزایش معنی‌دار مرگ‌ومیر کودکان شده است و شهرنشینی و درآمد سرانه رابطه‌ای منفی با مرگ‌ومیر کودکان داشته‌اند.

سپهردوست و ابراهیم نسب (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به بررسی اثر شاخص توسعه انسانی بر مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش علاوه بر شاخص توسعه انسانی از ضریب جینی، بیکاری، ضریب نفوذ بیمه عمر و تورم به عنوان متغیرهای توضیحی استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که اثر دو متغیر ضریب نفوذ بیمه عمر و توسعه انسانی بر نرخ مرگ‌ومیر منفی و اثر سایر متغیرها مثبت است.

بررسی مجموعه مطالعات تجربی داخلی و خارجی نشان می‌دهد طیف گسترده‌ای از متغیرها بر سلامت (با هر شاخصی که به کار برده شود) موثر است و هیچ الگوی منحصر به فردی برای تصریح رگرسیون سلامت وجود ندارد و بسته به هدف تحقیق و داده‌های در دسترس محقق، تصریحی خاص گزینش شده است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر دو رگرسیون جداگانه با داده‌های پنل برای کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برآورد خواهد شد. در مورد روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش ذکر چند نکته الزامی است؛ نخست اینکه برای انتخاب روش برآورد رگرسیون‌های پنل از راهکار معرفی شده توسط دوگرتی^۱ (۲۰۰۷) استفاده خواهد شد؛ یعنی ابتدا با استفاده از آزمون هاسمن بین دو مدل، اثرات ثابت و اثرات تصادفی یک مدل انتخاب خواهد شد. در صورتی که نتیجه آزمون هاسمن، مدل اثرات تصادفی را برگزیند با استفاده از آزمون بروش - پگان بین مدل‌های اثرات تصادفی و داده‌های تلفیق شده، مدل برتر را گزینش خواهیم کرد. نکته دوم در مورد بررسی مانایی متغیرهای مورد استفاده است. از آنجا که

تعداد مشاهدات مربوط به بسیاری از کشورها چه در گروه کشورهای در حال توسعه و چه در گروه کشورهای توسعه یافته بسیار اندک است می‌توان از انجام آزمون مانایی چشم‌پوشی کرد. دلیل این موضوع آن است که تمام آزمون‌های مانایی برای داده‌های پنل مستلزم انجام آزمون مانایی برای تک تک مقاطع و سپس نتیجه‌گیری کلی هستند و تعداد مشاهده کم برای برخی از مقاطع امکان انجام این آزمون‌ها را برای کل پنل متفی می‌کند. با این حال برای اطمینان از عدم کاذب بودن نتایج، مانایی تمام متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است.

آزمون مورد استفاده برای بررسی مانایی متغیرها در این پژوهش آزمون فیشر^۱ است. ویژگی اصلی این آزمون آن است که برخلاف سایر آزمون‌های مانایی پنل برای داده‌های پنل نامتوازن نیز قابل کاربرد است. همچنین در این آزمون لازم نیست تعداد وقفه یکسانی را برای آزمون مانایی تمام مقاطع در نظر گرفت. در این آزمون معیار گزینش تعداد وقفه بهینه معیار شوارز^۲ در نظر گرفته شد.

۴- معرفی مدل، متغیرها، نمونه و داده‌ها

مرور مطالعات پیشین آشکار کرد که متغیرهای توضیحی متفاوتی در رگرسیون‌های سلامت مورد استفاده قرار گرفته‌اند که در انتخاب آن‌ها دست‌رسی به داده‌ها و اطلاعات و همچنین هدف پژوهش‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای داشته‌اند. بنابراین، تصریح کلی رگرسیون اصلی مورد استفاده در این پژوهش به صورت رابطه (۱) ارائه می‌شود.

$$mort_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 pov_{it} + \sum_{k=2}^3 \alpha_k env_{it}^k + \sum_{j=4}^q \alpha_j X_{it}^j + k_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

1- Fisher

2- Schwarz

که در این رگرسیون (mort) شاخص سلامت، (pov) شاخص فقر و (env^k) شاخص های آلودگی های محیطی است که شامل دو شاخص دسترسی به آب سالم و مقدار CO2 موجود در هوا بوده و $(X^j, j = 4, \dots, q)$ برداری از متغیرهای کنترل است. رگرسیون فوق برای دو گروه به طور جداگانه برآورد خواهد شد. انتخاب کشورها بر مبنای وجود اطلاعات صورت پذیرفته است و تقسیم بندی کشورها با تبعیت از تقسیم بندی انجام شده توسط برنامه توسعه سازمان ملل بر مبنای HDI صورت پذیرفته است. جدول (۱) کشورهای موجود در نمونه را ارائه می کند.

در ادامه سعی خواهد شد تا به جزئیات مربوط به هر کدام از متغیرها و منابع آماری آنها پرداخته شود

جدول ۱- فهرست کشورهای موجود در نمونه

کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه
اتریش، بلژیک، کانادا، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، لهستان، پرتغال، اسلونی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، انگلستان	آلبانی، ارمنستان، آذربایجان، بنگلادش، بلاروس، بنین، بولیوی، بوسنی و هرزگوین، بوتسوانا، برزیل، بلغارستان، بوركینا فاسو، بروندي، کامبوج، کامرون، چاد، شیلی، چین، کلمبیا، کومور، جمهوری کنگو، کاستاریکا، ساحل عاج، کرواسی، جمهوری دمنیکن، اکوادور، السالوادور، اتیوپی، فیجی، گابن، گرجستان، غنا، گواتمالا، گینه، گینه بیسائو، هندوراس، هند، اندونزی، جمهوری اسلامی ایران، جامائیکا، اردن، قزاقستان، کنیا، جمهوری قرقیزستان، لائوس، لتونی، لسوتو، لیبریا، لیتوانی، ماداگاسکار، مالاوی، مالزی، مالی، موریتانی، مکزیک، مولداوی، مغولستان، مونته نگرو، مراکش، موزامبیک، نامیبیا، نپال، نیکاراگوئه، نیجر، پاکستان، پاناما، گینه نو، پاراگوئه، پرو، فیلیپین، رومانی، روسیه، سنگال، سیشیل، سیرالئون، آفریقای جنوبی، سریلانکا، سودان، سوازیلند، جمهوری عربی سوریه، تاجیکستان، تایلند، تیمور شرقی، توگو، تونس، ترکیه، اوگاندا، اکراین، اوروگوئه، ونزوئلا، ویتنام، جمهوری یمن، زامبیا

۴-۱- شاخص سلامت (mort)

بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که در مطالعات تجربی کلان سه شاخص نرخ مرگ و میر نوزادان، نرخ مرگ و میر کودکان و همچنین امید به زندگی در بدو تولد به طور معمول به عنوان شاخص سلامت مورد استفاده قرار می‌گیرند. در پژوهش حاضر از شاخص نرخ مرگ و میر نوزادان به عنوان شاخص سلامت استفاده خواهد شد و این شاخص با نماد (mort) در معادلات مشخص خواهد شد. توجه شود که این متغیر به صورت تعداد نوزادان فوت شده در هر هزار تولد زنده محاسبه می‌شود. منبع داده‌ها و اطلاعات این شاخص و متغیرهای دیگر که منبع آن‌ها به طور صریح ذکر نشده است پایگاه داده شاخص‌های توسعه جهانی^۱ (WDI) از مجموعه پایگاه‌های اطلاعاتی بانک جهانی است.

۴-۲- شاخص فقر (pov)

همانطور که بحث شد، فقر دارای مفهوم گسترده و به نسبت پیچیده است. از این رو، شاخص‌های متفاوتی برای اندازه‌گیری ابعاد مختلف این مفهوم در ادبیات موضوع معرفی شده‌اند. در پژوهش حاضر از شاخص نسبت سرشمار^۲ (نرخ فقر) که در بخش دوم معرفی شد استفاده خواهد شد. منبع داده‌ها و اطلاعات برای کشورهای در حال توسعه، پایگاه اطلاعاتی اهداف توسعه‌ای هزاره^۳ است که یکی از پایگاه‌های اطلاعاتی سازمان ملل^۴ متحد است. داده‌های فقر برای کشورهای توسعه یافته نیز از پایگاه اطلاعاتی سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۵ اتخاذ شده است.

1- World Development Indicators

2- Head Count Ratio

3- Millennium Development Goals Database

4- UNdata

5- Organisation for Economic Cooperation and Development

۴-۳- شاخص نابرابری توزیع درآمد

ادبیاتی غنی در مورد رابطه بین نابرابری درآمد و سلامت وجود دارد که می توان به برخی از آنها اشاره کرد. برای مثال، دیتون و لایبوسکی^۱ (۲۰۰۳) اشاره می کنند که نابرابری درآمد، یکی از انواع نابرابری اجتماعی است که می تواند سلامت را تحت تاثیر قرار دهد و تجربه زندگی در جامعه ای با نابرابری درآمدی گسترده بر افراد فشار روانی تحمیل می کند. باباخانی (۱۳۸۷) نیز اشاره دارد که نابرابری درآمد بیشترین همبستگی منفی را با سلامت در ایران دارد. برای اندازه گیری اثر نابرابری توزیع درآمد بر سلامت از شاخص ضریب جینی^۲ که یک واحد اندازه گیری بر مبنای پراکنندگی آماری است، استفاده شده است. این ضریب با نسبتی تعریف می شود که ارزشی بین صفر و یک دارد: یک ضریب جینی پایین برابری بیشتر در توزیع درآمد یا ثروت را نشان می دهد در حالیکه ضریب جینی بالاتر توزیع نابرابر را مشخص می کند.

۴-۴- شاخص های آلودگی های محیطی (env^k)

در بخش دوم مجموعه ای از آلودگی های محیط زیست معرفی شد و نشان داده شد که تمام آنها می توانند بر سلامت انسان و سایر موجودات اثرات مخربی داشته باشند. با این حال به دلیل وجود محدودیت های اطلاعاتی در پژوهش حاضر تنها دو شاخص برای د بر گرفتن آثار آلودگی های آب و آلودگی های هوا وارد تحلیل شده اند. شاخص میزان انتشار دی اکسید کربن سرانه در هر کشور (CO₂) به عنوان شاخص آلودگی هوا و در صدی از جمعیت که به آب تصفیه شده^۲ دسترسی دارند به عنوان شاخصی از شیوع آلودگی های آب انتخاب شده است؛ شاخص انتخاب شده، نماینده شیوع آلودگی آب نیست. به عبارت دیگر، این شاخص از نسبت آب های آلوده به کل آب ها محاسبه نشده، بلکه نشان دهنده در صدی از مردم است که به آب تصفیه شده دسترسی دارند و هر چه این نسبت کمتر باشد به معنای آن است که مردم از آب های تصفیه نشده بیشتر استفاده کرده و بنابراین، شیوع آب های آلوده بیشتر است. بر این اساس این شاخص، نوعی شاخص توسعه ای است که در

1- Deaton and Lubotsky

2- Purified Water

رگرسیون سلامت تعبیه شده‌اند و در تفسیر ضریب این شاخص باید دقت کرد.

۴-۵- متغیرهای کنترل

برای از بین بردن تورش ناشی از حذف متغیرهای موثر بر متغیر وابسته، مجموعه‌ای از متغیرها تحت عنوان متغیرهای کنترل ($X^j, j = 4, \dots, q$) وارد رگرسیون سلامت شده‌اند. برای انتخاب این متغیرها از مطالعات پیشین الگو برداری شده است. این متغیرها، شامل تولید ناخالص داخلی سرانه، مخارج بهداشت سرانه، نسبت شهرنشینی و شاخص آموزش است. در ادامه جزییات مربوط به هر کدام از این متغیرها ارائه شده است:

- تولید ناخالص داخلی سرانه (gdp): درآمد بیشتر می‌تواند زمینه تغذیه بهتر و بهره‌برداری از خدمات درمانی بهتر را فراهم آورد و از این طریق سلامت یک جامعه را تحت تاثیر قرار دهد.

- مخارج سلامت (بهداشت) سرانه (hexper): انتظار می‌رود هر چه در کشوری مخارج صرف شده بر مقوله سلامت بیشتر باشد احتمال ابتلا به بیماری کمتر و امکان درمان بیماران، بیشتر باشد. از این رو، متغیر مخارج بهداشت سرانه به عنوان یکی از متغیرهای کنترل وارد رگرسیون سلامت شده است. این متغیر از تقسیم کل مخارج سلامت انجام شده توسط بخش خصوصی و عمومی بر جمعیت یک کشور به دست آمده است.

- نسبت شهرنشینی (urban): شهرنشینی اثر مبهمی بر سلامت دارد؛ از یک طرف در شهرها دسترسی به امکانات درمانی بیشتر است و از طرف دیگر، تمرکز جمعیت و کسب و کارها در شهرها خود یکی از عوامل ایجاد آلودگی در جوامع بشری است. در پژوهش حاضر برای بررسی اثر شهرنشینی بر سلامت انسان‌ها در کشورهای

مختلف از نسبت شهرنشینی استفاده شده است. این متغیر از نسبت جمعیت ساکن در شهرها به کل جمعیت یک کشور به دست آمده است.

- شاخص آموزش (edu): بسیاری از تحقیقات تجربی پیشین از یک متغیر به عنوان شاخصی از سرمایه انسانی در رگرسیون سلامت استفاده کرده اند. برای مثال، گورتیکر (۱۹۷۹)، لاجاود (۲۰۰۴)، ژانگ و همکاران (۲۰۰۵)، کیم و همکاران (۲۰۱۰) از سطح تحصیلات و آموزش، فرانز و فیتزروی (۲۰۰۶) از نرخ باسوادی زنان، لین و همکاران (۲۰۱۲) از نرخ باسوادی کل، بیاتی و همکاران (۲۰۱۳) از شاخص HDI به عنوان شاخص هایی برای دربر گرفتن آثار سرمایه انسانی بر سلامت استفاده کرده اند. در پژوهش حاضر از شاخص آموزش^۱ به عنوان شاخصی برای دربر گرفتن آثار سرمایه انسانی استفاده شده است. این شاخص در گزارش سال ۲۰۱۵ برنامه توسعه سازمان ملل معرفی و برای سال های مختلف در کشورهای مختلف جهان محاسبه شده است. شاخص آموزش یک میانگین از متوسط سال های تحصیل (بزرگسالان) و سال های انتظاری تحصیل (کودکان) است که هر دو متغیر با استفاده از مقادیر حداکثری خود تبدیل به شاخص شده اند. داده های مربوط به این متغیر از گزارش سال ۲۰۱۵ برنامه توسعه سازمان ملل اتخاذ شده است. با توجه به موارد فوق می توان تصریح نهایی و دقیق رگرسیون اصلی پژوهش را به صورت رابطه (۲) بیان کرد:

$$\begin{aligned} mort_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 pov_{it} + \alpha_2 water_{it} + \alpha_3 co2_{it} + \alpha_4 gini_{it} \\ & + \alpha_5 gdp_{it} + \alpha_6 hexper_{it} + \alpha_7 urban_{it} \\ & + \alpha_8 edu_{it} + k_t + u_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

در بخش بعد، نتایج برآورد رابطه (۲) برای کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته ارائه خواهد شد.

۵- ارائه نتایج

۵-۱- نتایج برآورد مدل برای کشورهای در حال توسعه

در این بخش ابتدا نتایج آزمون مانایی متغیرهای موجود در مدل ارائه شده است. جدول (۲) نتایج آزمون مانایی فیشر برای متغیرهای مختلف موجود در مدل را ارائه می‌کند. نتایج ارائه شده در جدول (۲) نشان می‌دهد که تمام متغیرهای مورد استفاده در مدل مانا هستند. بنابراین، امکان رسیدن به نتایج کاذب منتفی است.

جدول ۲- نتایج آزمون فیشر برای بررسی مانایی متغیرهای مدل در کشورهای در حال توسعه

معناداری	آماره	متغیر
۰/۰۰۰	۱۱۳۶/۹۵	morinf
۰/۰۰۰	۱۴۴/۳۴۱	pov
۰/۰۰۰	۶۱۰/۶۶۱	water
۰/۰۰۰	۴۳۲/۱۰۷	Co ₂
۰/۰۰۰	۴۷۹/۶۴۶	gdp
۰/۰۰۰	۴۰۷/۵۸۲	hexper
۰/۰۰۰	۱۴۵/۳۳۱	gini
۰/۰۰۰	۱۴۸/۵۸۴	urban
۰/۰۰۱	۱۶۲/۰۸۴	edu

ماخذ: یافته‌های پژوهش

برای انتخاب مدل مناسب جهت برآورد رگرسیون سلامت در کشورهای در حال توسعه ابتدا باید با استفاده از آزمون هاسمن بین دو مدل اثرات تصادفی و اثرات ثابت انتخاب صورت گیرد. فرضیه صفر در آزمون هاسمن عدم وجود تفاوت نظام‌مند در ضرایب برآورد شده از دو روش یا به عبارت دیگر، برتری مدل اثرات تصادفی است. نتایج انجام آزمون هاسمن برای گروه کشورهای در حال توسعه در جدول (۳) ارائه شده است.

بررسی نتایج ارائه شده در جدول (۳) حاکی از این است که فرضیه صفر این آزمون

مورد پذیرش قرار نمی گیرد. بنابراین، روش اثرات ثابت برای برآورد رگرسیون سلامت در کشورهای در حال توسعه، مدل مناسب تری است. نتایج برآورد رگرسیون سلامت با استفاده از داده های کشورهای در حال توسعه در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۳- نتیجه آزمون هاسمن برای انتخاب روش برآورد مدل

مقدار آماره آزمون	احتمال (Prob)	نتیجه آزمون
۴۱/۲۴	۰/۰۰۰	عدم پذیرش فرضیه صفر

ماخذ: یافته های پژوهش

آماره والد ارائه شده در جدول (۴) نشان می دهد که رگرسیون برآورد شده به لحاظ آماری معنی دار است. همچنین مقدار R^2 نشان می دهد که با وجود بین کشوری بودن مدل، رگرسیون برازش شده قدرت توضیح دهنده گی به نسبت بالایی دارد. بررسی ضریب متغیر فقر نشان می دهد که طی دوره مورد بررسی در کشورهای در حال توسعه با افزایش فقر، مرگ و میر نوزادان به نحو معنی داری افزایش یافته است. از آنجایی که این شاخص نماینده سلامت محسوب شده است، می توان گفت با افزایش فقر، میزان سلامت کاهش یافته است. این نتیجه با نتایج به دست آمده توسط حیدرنیا و همکاران (۱۳۹۱)، پناهی و آل عمران (۱۳۹۴)، گورتمیکر (۱۹۷۹)، فرانز و فیتزروی (۲۰۰۶)، کیم و همکاران (۲۰۱۰)، فریتزل و همکاران (۲۰۱۵)، بارییری (۲۰۱۵) همخوان است.

ضرایب متغیرهای عدم دسترسی به آب سالم و آلودگی هوا به نحو معنی داری سبب افزایش مرگ و میر نوزادان در کشورهای در حال توسعه شده اند. به عبارت دیگر، نتایج نشان می دهند که هر چه دسترسی به آب سالم در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته، نرخ مرگ و میر کودکان کاهش داشته است. همچنین هرچه میزان انتشار دی اکسید کربن در این کشورها افزایش یافته، نرخ مرگ و میر نوزادان نیز افزایشی بوده است. این نتیجه با یافته های به دست آمده توسط بوباک و لئون (۱۹۹۲)، حاجت و همکاران (۲۰۰۷)، مسیکه و مجیکو (۲۰۱۲)، تاناکا (۲۰۱۵)، فلاحتی و همکاران (۱۳۹۲) مشابهت دارد. همه این مطالعات

شواهدی را ارائه کرده‌اند که نشان می‌دهد شاخص‌های آلودگی می‌تواند سلامت اجتماع را به نحو معنی‌داری تحت تاثیر قرار دهند.

جدول ۴- نتایج برآورد رگرسیون سلامت برای کشورهای در حال توسعه با استفاده از مدل اثرات ثابت

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال (Prob)
pov	۰/۰۹۹	۰/۰۳۸	۲/۵۹	۰/۰۱۰
Water	-۱/۴۵۹	۰/۰۸۹	-۱۶/۲۸	۰/۰۰۰
CO ₂	۰/۹۲۵	۰/۴۴۳	۲/۰۹	۰/۰۳۸
gdp	۰/۱۹۶	۰/۶۹۲	۰/۲۸	۰/۷۷۷
hexper	۰/۰۰۳	۰/۰۰۲	۱/۴۵	۰/۱۴۹
gini	۰/۱۸۰	۰/۰۸۱	۲/۲۰	۰/۰۲۹
urban	۰/۰۳۸	۰/۱۱۹	۰/۳۲	۰/۷۴۷
edu	-۳۹/۹۳۵	۹/۸۶۳	-۴/۰۵	۰/۰۰۰
constant	۱۶۶/۱۳۶	۹/۲۴۸	۱۷/۹۶	۰/۰۰۰
آماره والد برای معنی‌داری کل رگرسیون		F (۸،۲۸۲)=۱۳۲/۳۴ Prob=۰/۰۰۰۰		
ضریب تعیین تعدیل شده رگرسیون		$\bar{R}^2=۰/۷۸$		

ماخذ: یافته‌های پژوهش

ضریب نابرابری در آمدی نشان می‌دهد که طی دوره مورد بررسی با افزایش نابرابری در آمدی، مرگ‌ومیر نوزادان در کشورهای در حال توسعه به نحو معنی‌داری افزایش یافته است. این یافته با یافته‌های مطالعات باباخانی (۱۳۸۷)، احمدی و همکاران (۱۳۸۹)، متفکر آزاد و همکاران (۱۳۹۲) و فرانز و فیتزروی (۲۰۰۶) همخوانی دارد. نتایج ارائه شده در جدول (۴) همچنین نشان می‌دهد که شاخص آموزش طی دوره مورد بررسی، مرگ‌ومیر نوزادان در کشورهای در حال توسعه را کاهش داده است. به بیان دیگر، در کشورهای در حال توسعه افزایش سرمایه انسانی زمینه ارتقای سلامت را به نحو چشمگیری فراهم کرده است. این نتیجه با نتایج به دست آمده در مطالعات ژانگ و همکاران (۲۰۰۵)، فرانز و فیتزروی (۲۰۰۶)، کیم و همکاران (۲۰۱۰)، لین و همکاران (۲۰۱۰)، بیاتی و همکاران (۲۰۱۳)، حیدری نیا و همکاران (۱۳۹۱)، فلاحتی و همکاران

(۱۳۹۲) مشابهت دارد.

نتایج برآورد مدل همچنین حاکی از این است که طی دوره مورد بررسی و در نمونه مورد استفاده، مخارج بهداشت، نرخ شهرنشینی و درآمد سرانه آثار معنی داری بر شاخص سلامت ندارند. برای هر کدام از این یافته‌ها نیز می‌توان مطالعات تجربی را ارائه کرد که نتایج مشابهی را به دست آورده‌اند. با این حال عدم معنی داری درآمد سرانه در مدل برآورد شده نکته مهمی است که باید در مورد آن بحث کرد، چراکه انتظار بر این است که با افزایش سطح درآمد، شاخص سلامت بهبود یابد.

بررسی نتایج ارائه شده در جدول (۴) نشان می‌دهد که طی دوره مورد بررسی، افزایش سطح درآمد سرانه، تغییر معنی داری در شاخص سلامت (نرخ مرگ و میر نوزادان) ایجاد نکرده است. بیگز و همکاران (۲۰۱۰) نیز در مطالعه خود به چنین یافته‌ای دست پیدا کرده‌اند. آن‌ها در توضیح این یافته توضیح می‌دهند که قدرت اثرگذاری GDP بر شاخص سلامت تحت تاثیر وجود متغیرهای نابرابری و فقر در مدل است. آن‌ها بیان می‌کنند در شرایطی که نابرابری و فقر در حال افزایش باشد، افزایش GDP اثر بسیار کمی بر شاخص سلامت خواهد داشت. با این توجیه و با توجه به معنی دار بودن ضرایب هر دو متغیر نابرابری و فقر در مدل برآورده شده در پژوهش حاضر می‌توان دریافت که افزایش فقر و نابرابری طی دوره مورد بررسی، آثار مثبت بهبود درآمد سرانه را خنثی کرده است. در تایید این دیدگاه، می‌توان نشان داد که با حذف متغیرهای فقر و نابرابری، سطح معنی داری ضریب درآمد سرانه افزایش خواهد یافت (البته نتایج این برآوردها در اینجا ارائه نشده‌اند). برای رفع واریانس ناهمسانی احتمالی سعی شد تا از برآوردهای واریانس (robust) استفاده شود، این برآوردها نیز نتایج ارائه شده در جدول (۴) را تایید کردند.

۵-۲- نتایج برآورد مدل برای کشورهای توسعه یافته

در این بخش مانند بخش قبل ابتدا نتایج بررسی مانایی متغیرها ارائه شده است. این نتایج در جدول (۵) آورده شده است.

نتایج ارائه شده در جدول (۵) نشان می‌دهد که تمام متغیرهای مورد بررسی مانا هستند و می‌توان مدل را بدون نگرانی از کاذب بودن نتایج برآورد کرد. همانند رگرسیون قبل در اینجا نیز ابتدا باید با استفاده از آزمون هاسمن بین دو مدل اثرات تصادفی و اثرات ثابت انتخاب صورت گیرد.

جدول ۵- نتایج آزمون فیشر برای بررسی وضعیت مانایی متغیرهای مدل در کشورهای توسعه‌یافته

نام متغیر	آماره آزمون	احتمال
morinf	۵۳۰/۸۴۰	۰/۰۰۰
pov	۷۰/۷۰۷	۰/۰۰۱
Water	۴۶/۴۴۰	۰/۰۱۵
CO₂	۱۱۲/۸۴۸	۰/۰۰۶
gdp	۱۴۰/۸۰۹	۰/۰۰۰
hexper	۲۰۷/۴۶۸	۰/۰۰۰
gini	۱۳۰/۹۶۳	۰/۰۰۰
urban	۱۴۹/۳۸۵	۰/۰۰۰
edu	۱۰۹/۰۷۷	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج انجام آزمون هاسمن برای گروه کشورهای توسعه‌یافته در جدول (۶) ارائه شده است. بررسی نتایج ارائه شده در جدول (۶) حاکی از این است که فرضیه صفر آزمون هاسمن مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد. به این معنی که مدل اثرات ثابت برای برآورد رگرسیون سلامت در کشورهای توسعه‌یافته نیز مدل مناسب‌تری است.

نتایج برآورد رگرسیون سلامت با استفاده از داده‌های کشورهای توسعه‌یافته در جدول (۷) ارائه شده است. مقدار آماره والد و ضریب تعیین ارائه شده در این جدول نشان می‌دهد که رگرسیون فوق با وجود پدل بودن، رگرسیون قابل اعتمادی بوده و توانسته است نوسانات متغیر سلامت در کشورهای توسعه‌یافته را به نحو قابل قبولی توضیح دهد. نتایج ارائه شده در جدول (۷) نشان می‌دهد که برخلاف کشورهای در حال توسعه در نمونه مورد بررسی از

کشورهای توسعه یافته، فقر اثر معنی داری بر سلامت نداشته و افزایش نسبت شهرنشینی در کشورهای توسعه یافته اسباب افزایش معنی دار مرگ و میر نوزادان را فراهم آورده است. معنی داری متغیر نسبت شهرنشینی در کشورهای توسعه یافته در پژوهش بیاتی و همکاران (۲۰۱۳) نیز مورد تایید قرار گرفته است.

جدول ۶- نتیجه آزمون هاسمن برای انتخاب روش برآورد مدل

مقدار آماره آزمون	احتمال (Prob)	نتیجه آزمون
۲۴/۳۴	۰/۰۰۰	عدم پذیرش فرضیه صفر

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۷- نتایج برآورد رگرسیون سلامت برای کشورهای توسعه یافته با استفاده از مدل اثرات ثابت

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره	احتمال (Prob)
Pov	-۰/۱۴۲	۳/۱۵۱	-۰/۰۵	۰/۹۶۴
Water	-۱/۳۰۷	۰/۲۰۳	-۶/۴۴	۰/۰۰۰
CO ₂	۰/۱۰۳	۰/۰۴۷	۲/۲۰	۰/۰۳۰
Gdp	-۰/۰۱۱	۰/۰۱۸	-۰/۵۹	۰/۵۵۷
hexper	-۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۱	-۶/۰۳	۰/۰۰۰
gini	۰/۰۵۰	۰/۰۲۶	۱/۹۱	۰/۰۶۰
urban	۰/۲۷۹	۰/۰۶۲	۴/۴۶	۰/۰۰۰
edu	۰/۳۷۶	۱/۶۲۶	۰/۲۳	۰/۸۱۷
constant	۱۱۲/۶۸۳	۱۸/۶۴۵	۶/۰۴	۰۰۰
آماره والد برای معنی داری کل رگرسیون				F (۹۵,۸) = ۲۷/۳۳ Prob = ۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده رگرسیون				$\bar{R}^2 = ۰/۶۹۷$

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج ارائه شده در جدول (۷) همچنین نشان می‌دهد که طی دوره مورد بررسی هر دو شاخص آلودگی هوا و عدم دسترسی به آب سالم اثر منفی و معنی داری بر سلامت در کشورهای توسعه یافته داشته‌اند. علاوه بر این، افزایش نابرابری در کشورهای توسعه یافته مانند کشورهای در حال توسعه سبب افزایش معنی دار مرگ و میر نوزادان به عنوان شاخص

سلامت شده، اما افزایش هزینه‌های سرانه سلامت در این گروه از کشورها برخلاف کشورهای در حال توسعه اثر معنی‌داری بر سلامت داشته و باعث بهبود معنی‌دار شاخص سلامت شده است. این یافته در تقابل با یافته پریچارد و ویلیامز (۲۰۱۱) در مورد کشورهای توسعه‌یافته است. البته این محققان در تحلیل خود به بررسی ضریب همبستگی بین دو متغیر نرخ مرگ‌ومیر و مخارج بهداشت اکتفا کرده‌اند. روشن است که تحلیل‌های رگرسیون قابلیت اعتماد و درجه وثوق بیشتری نسبت به تحلیل‌های همبستگی ساده دارند.

یافته‌ها همچنین نشان می‌دهند که درآمد سرانه و شاخص آموزش در کشورهای توسعه‌یافته اثرات معنی‌داری بر شاخص سلامت طی دوره مورد بررسی نداشته‌اند. این یافته احتیاج به توضیح بیشتری دارد. برای عدم معنی‌داری درآمد سرانه در مدل برآورد شده با داده‌های کشورهای توسعه‌یافته علاوه بر توجیه ارائه شده در توسط ییگز و همکاران (۲۰۱۰) که در بخش قبل به آن اشاره شد، توجیه دومی که می‌توان برای این یافته ارائه کرد، استناد به منحنی پرستون^۱ (۱۹۷۵) است. این منحنی نشان می‌دهد که با افزایش سطح درآمد سرانه، همبستگی بین درآمد سرانه و سلامت کاهش خواهد یافت. از آنجا که در نمونه متعلق به کشورهای توسعه‌یافته سطح درآمد سرانه بالا است، می‌توان بی‌معنی بودن ضریب متغیر درآمد سرانه را به بالا بودن سطح درآمد سرانه نیز نسبت داد. در سطوح بالای درآمد سرانه، تغییرات این متغیر، اثر معنی‌داری بر سلامت برجای نمی‌گذارد. در مورد بی‌معنی بودن شاخص آموزش در کشورهای توسعه‌یافته می‌توان گفت که این یافته ممکن است ناشی از عدم تغییرات معنی‌دار این متغیر طی دوره مورد بررسی در کشورهای توسعه‌یافته باشد. به عبارت دیگر، طی سال‌های اخیر شاخص‌های نماینده سرمایه انسانی در کشورهای در حال توسعه با سرعت بیشتری نسبت به کشورهای توسعه‌یافته رشد کرده‌اند و این شاخص نوسان کمتری را در کشورهای توسعه‌یافته تجربه کرده است. این عدم نوسان می‌تواند توجیهی برای عدم معنی‌داری این متغیر و همچنین متغیر فقر باشد.

نکته قابل توجه اینکه این نتایج با استفاده از برآورد واریانس‌های قوی (robust) برای

کنترل واریانس ناهمسانی مورد بررسی قرار گرفته و به جای واریانس‌های معمولی از واریانس‌های قوی نیز استفاده شده است. نتایج ارائه شده در جدول (۷) حتی با استفاده از این واریانس‌ها نیز مورد تایید قرار گرفته است.

۶- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

تاثیر فقر و نابرابری بر میزان سلامت در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته حکایت از آن دارد که سیاست‌های توزیع مجدد درآمد و ثروت و اقدامات فقرزدا باید بخشی از استراتژی ارتقا سلامت باشد. در کنار این خط‌مشی، تلاش دولت‌ها در جهت تدوین مقررات سخت‌گیرانه کنترل آلودگی و تامین آب آشامیدنی از دیگر اقداماتی است که صورت غیرمستقیم بر سلامت تاثیر گذار است. به‌طور خلاصه، مجموع یافته‌های این پژوهش، کارکرد دولت‌ها را به صورت مستقیم و غیرمستقیم در امر سلامت جامعه موثر می‌داند.

منابع

- احمدی، علی محمد، محمدغفاری، حسن و عمادی، سیدجواد (۱۳۸۸). رابطه متغیرهای کلان اقتصادی با سلامت در ایران. *رفاه اجتماعی*، سال دهم، شماره ۲۹، ۳۲-۷.
- اویسی، الهام، اسماعیلی ساری، عباس، قاسمپوری، محمود و آزادفلاح، پرویز (۱۳۸۶). بررسی تاثیر آلودگی صوتی ناشی از ترافیک بر سلامت عمومی و روانی شهروندان یزد. *محیط‌شناسی*، شماره ۴۳، ۵۰-۴۱.
- آل عمران، رویا، کسمایی پور، وحیده و آل عمران، سیدعلی (۱۳۹۲). مقایسه تاثیر تحقیق و توسعه فناوری نانو بر رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته. *اقتصاد کاربردی*، شماره ۱۲، ۳۶-۲۵.
- باباخانی، محمد (۱۳۸۷). بررسی رابطه بین رشد اقتصادی. نابرابری درآمدی و سلامت در ایران: ۱۳۸۵-۱۳۵۷. *مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران*، دوره ۱، شماره ۱، ۱۶-۹.
- بانک جهانی (۱۳۸۱). گزارش توسعه جهانی ۲۰۰۱-۲۰۰۰. *مبارزه با فقر*. ترجمه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور. تهران: انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
- پارک، کی (۲۰۰۳). *درستنامه طب پیشگیری و پزشکی اجتماعی*. ترجمه حسن افتخار اردبیلی (۱۳۸۲). تهران: نشر ایلیا.
- پناهی، حسین و آل عمران، سیدعلی (۱۳۹۴). برآورد رابطه بلند مدت بین مرگ و میر کودکان زیر یک سال و عوامل فقر، شهرنشینی و تولید ناخالص داخلی سرانه در ایران. *پایش*، سال چهاردهم، شماره چهارم، ۴۱۰-۳۹۹.
- دنورز، نونل (۱۳۸۰). *مهندسی آلودگی هوا*. ترجمه ایوب ترکیان. تهران: نشر دانشگاه صنایع و معادن ایران.
- چوپانی، محمدحسین (۱۳۸۸). *آلاینده‌های زیست محیطی و حفاظت از محیط زیست*. تهران: آموزش و تجهیز نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران.
- حیدرنیا، محمدعلی، قائمیان، تهمنه، ابدی، علیرضا، فتحیان، سمیه و منتظری، علی (۱۳۹۱).

- رابطه بین محرومیت (فقر اقتصادی) و کیفیت زندگی وابسته به سلامت. پایش، شماره چهارم، ۴۹۵-۴۹۱.
- دیبری، مینو (۱۳۷۵). آلودگی محیط زیست. تهران: نشر اتحاد.
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور. شورای عالی سازمان حفاظت از محیط زیست. آیین نامه اجرایی بند (ج) قانون برنامه پنج ساله سوم توسعه اقتصادی. اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.
- سپهردوست، حمید و ابراهیم نسب، سمانه (۱۳۹۴). اثر شاخص توسعه انسانی (HDI) بر مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در ایران. پایش، سال چهاردهم، شماره ۲، ۱۴۴-۱۳۷.
- عباسی، ابراهیم، دقیقی اصلی، علیرضا و حسین خانی، سکینه (۱۳۹۲). بررسی مقایسه ای اثر تورم بر تقاضای بیمه های عمر در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته. علوم اقتصادی، سال هفتم، شماره ۲۲، ۹۰-۷۰.
- فلاحی، علی، سهیلی، کیومرث، نظیفی، مینو و عباسپور، سحر (۱۳۹۲). بررسی و مدل سازی اثر آلودگی هوا بر سلامت با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی. مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران، شماره ۲، ۴۹-۳۹.
- متفکر آزاد، محمد علی، اصغرپور، حسین، جلیل پور، سالار و صالح، شبنم (۱۳۹۲). اثرات توزیع درآمد بر شاخص های امید به زندگی و نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در ایران. پژوهش و سلامت، شماره ۴، ۵۴۴-۵۳۶.
- مزینی، امیر حسین و مرادخصل، نیلوفر (۱۳۹۱). بررسی اثرات متقابل رشد اقتصادی و کیفیت زیست محیطی بر سلامت. علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره چهاردهم، شماره ۱، ۳۰-۱۷.
- همایی راد، عنایت اله، حسین صمدی، علی، بایزیدی، یحیی و حیاتی، رامین (۱۳۹۲). مقایسه عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر بر مرگ و میر کودکان زیر یک سال در کشورهای MENA. تحقیقات مدل سازی اقتصادی، شماره ۱۲، ۱۳۵-۱۵۱.
- یونسیان، مسعود، ملک افضل، حسین و هلاکویی نائینی، کورش (۱۳۸۰). رابطه بین افزایش

آلودگی هوا و مرگ در افراد بیشتر از ۶۴ سال در تهران. پایش، شماره اول، ۲۴-۱۹.

- Atkinson, A. B. (1989). *Poverty and Social Security*. Harvester Wheatsheaf.
- Barbieri, M. (2001). *Infant and Child Mortality in the Less Developed World* (No. AWRH4s2ygpz89Adag42W). Institut National d'Etudes Démographiques.
- Bartley, M. (1994). Unemployment and ill health: understanding the relationship. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 48(4), 333-337.
- Bayati, M., Akbarian, R., & Kavosi, Z. (2013). Determinants of life expectancy in eastern mediterranean region: a health production function". *International Journal of Health Policy and Management*, 1(1), 57.
- Biggs, B., King, L., Basu, S., & Stuckler, D. (2010). Is wealthier always healthier? The impact of national income level, inequality, and poverty on public health in Latin America. *Social Science & Medicine*, 71(2), 266-273.
- Bobak, M., & Leon, D. A. (1992). Air pollution and infant mortality in the Czech Republic, 1986-88. *The Lancet*, 340 (8826), 1010-1014.
- Boltvinik, J. (1999). *Poverty Measurement Methods: An Overview* (pp. 57-83). UNDP Social Development & Poverty Elimination Division. k.
- Dodd, R., & Munck, L. (2002). *Dying for change: Poor people's experience of health and ill health* (Geneva, World Health Organization, World Bank, Voices of the Poor).
- Dougherty, C. (2011). *Introduction to Econometrics*. Oxford University Press.
- Eibner, C., & Evans, W. N. (2005). Relative deprivation, poor health habits, and mortality. *Journal of Human Resources*, 40(3), 591-620.
- Franz, J., & FitzRoy, F. (2006). Child mortality, poverty and environment in developing countries. Discussion paper series-university of st and rews centre for tesearch into industry enterprise finance and the firm crieff,18.
- Fritzell, J., Rehnberg, J., Hertzman, J. B., & Blomgren, J. (2015). Absolute or relative? A comparative analysis of the relationship between poverty and mortality. *International Journal of Public Health*, 60(1), 101-110.
- Gortmaker, S. L. (1979). Poverty and infant mortality in the United States. *American Sociological Review*, 280-297.
- Hajat, S., Armstrong, B., Wilkinson, P., Busby, A., & Dolk, H. (2007). Outdoor air pollution and infant mortality: analysis of daily time-series data in 10 English cities. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 61(8), 719-722.
- Kakwani, N. (2003). Issues in setting absolute poverty lines.
- Kim, J., Yang, B. M., Lee, T. J., & Kang, E. (2010). A Causality Between

- Health and Poverty: An Empirical Analysis and Policy Implications in the Korean Society. *Social Work in Public Health*, 25(2), 210-222.
- Kyegombe, N. (2003). Health and Chronic Poverty, Background paper to the Chronic Poverty Report 2004-5.
- Lachaud, J. P. (2004). Modelling determinants of child mortality and poverty in the comoros. *Health & Place*, 10(1), 13-42.
- Lin, R. T., Chen, Y. M., Chien, L. C., & Chan, C. C. (2012). Political and social determinants of life expectancy in less developed countries: a longitudinal study. *BMC Public Health*, 12(1), 85.
- Mesike, C. G., & Mojekwu, J. N. (2012). Environmental determinants of child mortality in Nigeria. *Journal of Sustainable Development*, 5(1), 65.
- Pritchard, C., & Williams, R. (2011). Poverty and child (0–14 years) mortality in the USA and other Western countries as an indicator of “how well a country meets the needs of its children”(UNICEF). *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 23(3), 251-255.
- Rowson, M. (2001). Poverty and health. *Student BMJ*, 180-180.
- Sen, A. (1981). Poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation Oxford University Press. New York.
- La Manna, M. (1997). Readings in microeconomic theory. Cengage Learning EMEA.
- Starfield, B. (1982). Family income, ill health, and medical care of US children. *Journal of Public Health Policy*, 1(3), 244-259.
- Tanaka, S. (2015). Environmental regulations on air pollution in China and their impact on infant mortality. *Journal of Health Economics*, 42, 90-103.
- Widdus, R., & White, K. (2004). *Combating Diseases Associated with Poverty: Financing Strategies for Product Development and the Potential Role of Public-Private Partnerships*. Initiative on Public-Private Partnerships for Health.
- Zhang, J. J., Hu, W., Wei, F., Wu, G., Cheng, W. L., & Chapman, R. S. (2005). Long-term changes in air pollution and health implications in four Chinese cities. *Energy for Sustainable Development*, 9(3), 67-76.