

اثرات ادوار تجاری بر نرخ مرگ و میر در استان‌های ایران

مرضیه غفاری گولک^۱

لطفعلی عاقلی^۲

علیرضا ناصری^۳

حسین صادقی^۴

چکیده

رشد اقتصادی و بهبود سلامت از جمله مسائل اصلی مورد بحث در توسعه اجتماعی و سیاست عمومی یک کشور محسوب می‌شوند. اقتصاد در هنگام رکود و رونق بر شیوه زندگی، وضعیت سلامت و هزینه‌های افراد اثرگذار است. یافته‌های مطالعات گذشته نشان می‌دهد که ارتباط بین سلامت و اوضاع اقتصادی مبهم و در شرایط متفاوت، متناقض است. بنابراین نگرانی در مورد چگونگی اثرگذاری شرایط اقتصادی بر سلامت افراد امری طبیعی به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف بررسی اثرات ادوار تجاری بر نرخ مرگ و میر (به عنوان یک شاخص اساسی از سلامت) در استان‌های ایران در دوره ۸۹-۱۳۸۱ با روش داده‌های ترکیبی انجام شده است. برای این منظور از تولید ناخالص داخلی سرانه به عنوان شاخصی برای فعالیت اقتصادی (ادوار تجاری) استفاده شده است. همچنین اثرات متقابل بیکاری و سطوح فعالیت اقتصادی نیز در نظر گرفته شده است. متغیر شهرنشینی و آلودگی هوا نیز به عنوان شاخص‌های مکمل دیگر برای تبیین نرخ مرگ و میر در نظر گرفته شده‌اند.

نتایج بررسی نشان‌دهنده رابطه‌ای منفی بین مرگ و میر و تولید ناخالص داخلی سرانه است. ضریب اثرات متقابل بیکاری و سطوح فعالیت اقتصادی نیز منفی شده یعنی با افزایش *GDP*، رابطه بین بیکاری و مرگ و میر منفی تر می‌شود (بیکاری بیشتر موجب مرگ و میر کمتر است). همچنین رابطه‌ای مثبت بین مرگ و میر و شهرنشینی و نیز مرگ و میر و آلودگی هوا وجود دارد.

واژگان کلیدی: ادوار تجاری، بیکاری، نرخ مرگ و میر، ایران.

Keywords: Business Cycles, Unemployment, Mortality Rate, Iran.

JEL Classification: E32, I15.

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، دانشگاه تربیت مدرس

^۲ استادیار اقتصاد، پژوهشکده اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)

aghelik@modares.ac.ir

^۳ استادیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس

^۴ استادیار اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس

۱- مقدمه

رشد اقتصادی ممکن است در بلندمدت اثر مثبتی بر سلامت افراد داشته باشد، اما اثر نوسانات کوتاه‌مدت فعالیت اقتصادی بر سلامت تا حدودی مبهم است. در ابتدا، تصور می‌شد که رشد کوتاه مدت همانند رشد بلندمدت بر سلامت اثرگذار است اما مطالعات اخیر نشان داد که این اثر در کشورهای توسعه یافته برعکس است، به طوری که با افزایش بیکاری در دوران رکود اقتصادی، سلامت افراد - که با طیف گسترده‌ای از شاخص‌ها اندازه‌گیری شده - بهبود می‌یابد (مورین^۱، ۲۰۰۹: ۲).

در دوران رشد مداوم اقتصادی، هزینه فرصت کار نکردن (بیکار ماندن) افزایش می‌یابد، به این معنی که افراد معمولاً زمان کمتری را به فعالیت‌های مرتبط با سلامت مثل ورزش و در عوض زمان بیشتری را به کار و تلاش اختصاص می‌دهند. شرایط کاری خطرناک، نگرانی شغلی و فشارهای عصبی و روانی مربوط به اشتغال، اثرات منفی بر سلامت خواهد داشت و با افزایش ساعات کاری در دوران رشد اقتصادی، این آثار مشخص‌تر می‌شود. در دوران رشد و بهبود اقتصادی، حوادث مربوط به کار نیز افزایش خواهد یافت زیرا این حوادث در صنایعی مثل صنایع ساختمانی که موافق ادوار تجاری عمل می‌کنند، بیشتر رخ می‌دهند. در نهایت، اقتصادهای توسعه یافته و پیشرفته، احتمالاً با موجی از مهاجرت به داخل برای کسب شغل مواجه می‌شود. این جابجایی می‌تواند منجر به بیماری و مرگ و میر بیشتر در اثر تردد بیماران و شلوغی و ازدحام (در بیمارستان‌ها، جاده‌ها و غیره) شود (مورین، ۲۰۰۹: ۲).

در دوران بحران اقتصادی مشکلات متعددی از امنیت شغلی گرفته تا تغذیه و سلامت افراد مورد توجه قرار می‌گیرند. کمتر کسی را می‌توان یافت که نسبت به این مشکلات نگاه مثبتی داشته باشد. با وجود این، طبق نتایج بعضی مطالعات یکی از مهمترین وقایع حیاتی (یعنی مرگ) همواره طی بحران‌ها کم‌رنگ‌تر شده است.^۲

با اینکه نگرانی اثری منفی بر سلامت دارد اما بر اساس تحقیقات انجام شده در کشورهای پیشرفته، رکود اقتصادی به کاهش نرخ مرگ و میر منجر می‌شود. سازوکارهای بیشماری برای بهبود سلامت طی دوران رکود اقتصادی وجود دارد. در دوره رکود، اوقات فراغت بیشتر می‌تواند در خدمات اعضای خانواده، روابط دوستانه بیشتر، ورزش و تفریحات دیگر باشد. تحکیم روابط

^۱. Morin (2009)

^۲. رام، ۲۰۰۵، ۲۰۰۷؛ بزراکا، ۲۰۰۹؛ نیکلسون و سیمون، ۲۰۱۰؛ زو و کستر، ۲۰۱۰؛ هرینگ، ۲۰۰۹.

دوستانه و اختصاص زمان بیشتر برای کودکان، منافع بیشتری را برای سلامتی به دنبال دارد (بزراکا^۱، ۲۰۰۹: ۴). رفتارهای مخرب سلامت مثل استعمال دخانیات و مصرف بیش از اندازه الکل در دوران رکود کاهش می‌یابد. پرخوری نیز کاهش می‌یابد (رام^۲، ۲۰۰۵). برعکس، زمانی که کار و فعالیت با نگرانی همراه است، سلامتی نیروی کار به خطر می‌افتد. این اثرات ناشی از نگرانی بر سلامت جنین و نیز نوزادان زنان شاغل اثبات شده است. مطالعات انجام شده در مورد رابطه بین نابرابری درآمد و سطح نامطلوب بهداشت نشان می‌دهد که محرومیت نسبی افراد بیشتر از محرومیت مطلق آنها اهمیت دارد. قضاوت افراد در مورد جایگاه‌شان در مقایسه با سایر افراد در سلسله مراتب اجتماعی، در دوره رشد اقتصادی با شدت بیشتری همراه است که می‌تواند اثرات منفی بر سلامت داشته باشد (بزراکا، ۲۰۰۹: ۴).

به عبارت دیگر اثرات بحران اقتصادی بر سلامت بر خلاف پیش‌بینی‌های نظری است. داده‌هایی که از ارتباط سلامت و وضعیت اقتصادی به دست آمده، مبهم و گاهی متناقض است. به طور کلی، دستاوردها و موفقیت‌های اقتصادی، موجب رفاه و بهزیستی در کشورهای در حال توسعه و صنعتی می‌شوند، اما بخشی از تأثیر رکود اقتصادی بر تندرستی بستگی به رفتار قبلی افراد در زمان رونق اقتصادی دارد (زو و کستر^۳، ۲۰۱۰؛ هرینگ^۴، ۲۰۰۹).

با توجه به آنکه تاکنون مطالعه‌ای در خصوص بررسی اثرات ادوار تجاری بر مرگ و میر (به عنوان شاخصی از وضعیت سلامت) در استان‌های ایران انجام نشده است، مطالعه حاضر در نوع خود کاری جدید و انجام آن ضروری است.

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر وضعیت اقتصادی بر نرخ مرگ و میر در سطح ۲۸ استان کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۱ انجام شده است. برای این منظور دو متغیر نرخ بیکاری و تولید ناخالص داخلی به عنوان معیارهای اقتصادی استفاده شده، همچنین متغیرهای آلودگی هوا و نرخ شهرنشینی نیز به عنوان عوامل موثر بر سلامت افراد در نظر گرفته شده است.

^۱. Bezruchka (2009)

^۲. Ruhm (2005)

^۳. Xu and Kaestner (2010)

^۴. Herring (2009)

^۵. استان‌های مورد بررسی عبارتند از: آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، اصفهان، بوشهر، تهران، چهارمحال و بختیاری، خراسان، خوزستان، زاهدان، سمنان، سیستان و بلوچستان، فارس، قزوین، قم، کردستان، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویر احمد، گلستان، گیلان، لرستان، مازندران، مرکزی، هرمزگان، همدان، یاسوج، یزد.

سازماندهی مقاله به شرح زیر است: در بخش دوم مبانی نظری (شرایط اقتصادی و سلامت) ارائه شده و بخش سوم به مطالعات انجام شده اختصاص یافته است. رویکرد تحلیلی در بخش چهارم تشریح شده، برآورد مدل و نتایج تحقیق در بخش پنجم و در نهایت جمع‌بندی و نتیجه‌گیری در بخش ششم ارائه خواهد شد.

۲- مبانی نظری (شرایط اقتصادی و سلامت)

رابطه بین رشد اقتصادی و بهبود سلامت را می‌توان با رابطه‌ای همانند رابطه (۱) مدل‌بندی نمود (گرانادوس و آیونایدز، ۲۰۰۸):

$$\Delta h_t = b_0 + b_1 t + b_2 g_t + b_3 t g_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن بهبود در سلامت (که به صورت کاهش نرخ مرگ و میر^۲ یا افزایش در طول عمر^۳ تعریف می‌شود)، روی یک مقدار ثابت، زمان t ، رشد اقتصادی g_t ، و اثر متقابل بین زمان و رشد اقتصادی $t \times g_t$ برآورد شده است. اگر رشد اقتصادی بر بهبود سلامت اثر داشته باشد، برآوردهای معنی‌داری از پارامتر b_2 انتظار می‌رود. با این وجود، اگر اثر رشد اقتصادی بر بهبود سلامت در طول زمان تغییر کند، یک برآورد معنی‌دار از پارامتر b_3 مورد انتظار خواهد بود. مشابه رابطه (۱)، بهبود در سلامت را می‌توان به عنوان تابعی از لگاریتم طبیعی GDP سرانه x_t ، رشد اقتصادی g_t ، و اثرات متقابل بین آنها $x_t \cdot g_t$ بیان نمود، به طوری که:

$$\Delta \ln h_t = b_0 + b_1 \cdot \ln x_t + b_2 \cdot g_t + b_3 \cdot \ln x_t \cdot g_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

با توجه معادله (۲)، خواهیم داشت:

$$d(\Delta \ln h_t) / dg_t = b_2 + b_3 \cdot \ln x_t \quad (3)$$

¹. Granados and Ionides (2008)

². Decrease in Mortality Rate

³. Longevity Gain

رابطه (۳) برای نقطه حداکثر^۱ که در آن رشد GDP سرانه (g_t) شروع به اثرات منفی بر بهبود سلامت می‌نماید، باید صفر شود. بنابراین نقطه حداکثر هنگامی به دست می‌آید که GDP سرانه برابر با $x_t = e^{-b_2/b_3}$ شده و از این نقطه^۲ به بعد می‌توان سال مورد نظر^۳ را تعیین نمود. در عمل می‌توان این نقطه زمانی را با برازش یک چندجمله‌ای درجه ۴ به x_t مشخص نمود (گرانادوس و همکاران، ۲۰۰۸).

شواهد موجود در مورد کشورهای در حال توسعه، دلالت بر این دارند که رشد اقتصادی مداوم منجر به کاهش مرگ و میر می‌شود. با این وجود، این نتیجه برای کشورهای صنعتی تا حد زیادی مبهم است.

مطالعه برینرد^۴ (۱۹۹۷) در مورد روسیه پس از اصلاحات^۵، در بررسی ارتباط بین درآمد و سلامت نشان می‌دهد که نرخ مرگ و میر در روسیه بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴ در حدود ۴۰ درصد افزایش یافت. اگرچه افزایش مرگ و میر با شرایط رکودی تطابق داشت اما از کاهش سریع تولید و دستمزدها نشأت نگرفته بود. در عوض، نرخ مرگ و میر بالا نتیجه مصرف فزاینده الکل و دخانیات، کاهش قیمت‌های نسبی، افزایش اساسی در قیمت خدمات مراقبت‌های بهداشتی، نرخ جرم و جنایت بالا و ضعف زیرساخت‌های بهداشت عمومی در طبقات فقیر این کشور بود. این عوامل با ذخیره سلامت پایین^۶ در جمعیت روسیه قبل از اصلاحات همراه بود.

اگرچه افزایش دائمی (بلندمدت) درآمدها، موجب بهبود سلامت می‌شود، اما رشد موقت (کوتاه مدت) می‌تواند باعث افزایش مرگ و میر شود. تفاوت اثرات بلندمدت و کوتاه‌مدت به دو دلیل عمده است. اول اینکه، افراد در بلندمدت انعطاف بیشتری در مصرف، تخصیص زمان و تصمیمات تولیدی برای بهبود سلامت دارند. دوم اینکه، حتی تکانه‌های منفی نسبتاً کوچک بر سلامت (برای مثال، بیماری‌های معمولی مثل آنفلوآنزا) ممکن است باعث مرگ زودهنگام افراد ضعیف و رنجور^۷ شود، در حالی که اثر کمتری بر امید به زندگی یا سلامت جمعیت به طور کلی دارد. در ادامه سازوکارهای احتمالی تغییر مرگ و میر همراه ادوار تجاری (بروز رونق و رکود) مطرح می‌شود.

^۱. Tipping Point

^۲. Value

^۳. Corresponding Year

^۴. Brainerd

^۵. Post-Reform Russia

^۶. The Low Health Stock

^۷. Frail Individuals

الف) هزینه فرصت زمان

در دوران رونق اقتصادی، زمان فراغت کاهش می‌یابد، بنابراین فعالیت‌های مولد سلامت (مثل ورزش) که زمان‌بر هستند، پر هزینه‌تر می‌شود. به طور مشابه، ارزش زمانی مراقبت‌های بهداشتی افزایش می‌یابد یعنی اگر افراد ساعات بیشتری را کار کنند برنامه‌ریزی برای مراقبت‌های بهداشتی برای فرد شاغل و سایر افراد خانواده سخت‌تر می‌شود. به بیان بهتر، سبک زندگی در رونق اقتصادی موقت با سلامت کمتر همراه است و پیش‌بینی استفاده از مراقبت‌های بهداشتی سخت‌تر می‌شود زیرا هزینه‌های زمانی بیشتر با دستیابی بهتر به بیمه سلامت جبران می‌شود. لذا با بهبود اوضاع اقتصادی، وضعیت سلامت بدتر می‌شود.

ب) سلامت به عنوان نهاده‌ی تولید

سلامت می‌تواند به عنوان نهاده‌ای در فرآیند تولید کالاها و خدمات باشد. شرایط کاری خطرناک، نگرانی‌های شغلی و فشارهای عصبی و روانی ناشی از کار اثرات منفی بر سلامت دارند به ویژه زمانی که ساعات کار در دوره رونق اقتصادی کوتاه‌مدت، طولانی‌تر می‌شود. این اثرات در بخش‌های موافق با نوسانات دوره‌ای به ویژه صنعت ساختمان تقویت خواهد شد زیرا با تعداد حوادث کاری بیشتر همراه هستند. در نهایت، بعضی از محصولات وابسته به فعالیت اقتصادی بیشتر، ریسک سلامت را به همراه دارد. به عنوان نمونه، چای و گرین استون (۱۹۹۹) نشان دادند که کاهش سطوح آلودگی منطقه‌ای در دوره رکود ۱۹۸۲-۱۹۸۱ منجر به کاهش قابل توجهی در مرگ و میر کودکان در ایالات متحده آمریکا شد.

ج) عوامل بیرونی مرگ و میر^۱

همان‌طور که بیان شد، حوادث شغلی، در دوره رونق موقت، رایج‌تر می‌شود. احتمال سایر انواع حوادث نیز افزایش می‌یابد. نکته قابل توجه آنکه مصرف مشروبات الکلی و رانندگی در هنگام اوقات فراغت افزایش می‌یابد و منجر به مرگ و میر ناشی از تصادفات خودروها می‌شود. پیش‌بینی در مورد سایر عوامل بیرونی مرگ و میر چندان واضح نیست. کوک و زارکن (۱۹۸۵) با یک استدلال نظری نشان دادند که چرخه‌های تجاری اثرات مبهمی بر جرائم دارد. از طرف دیگر، طبق مطالعه رافائل و وینتر - امبر (۱۹۹۸) وقوع قتل موافق چرخه‌های تجاری عمل می‌کند. بر عکس، دورکیم (۱۸۹۷) در تحقیقات خود نتیجه گرفته که به خاطر افزایش نگرانی و وخامت اوضاع اقتصادی، تعداد موارد خودکشی افزایش می‌یابد (رام، ۲۰۰۰: ۳ و ۴).

^۱ External Sources of Death

۳- مطالعات انجام شده

توماس مالتوس (۱۸۳۴-۱۷۶۶) معتقد بود که نرخ مرگ و میر در هنگام رکود اقتصادی به شدت افزایش می‌یابد. بنا به عقیده او، کاهش درآمد در دوره رکود منجر به سوء تغذیه گسترده در جامعه‌ای می‌شود که افراد در سطح حداقل معیشت و یا نزدیک به این سطح زندگی می‌نمایند. اگرچه در کشورهای توسعه‌یافته نیز گروهی از افراد در چنین شرایطی زندگی می‌کنند، اما نرخ‌های مرگ و میر در شرایط رکود اقتصادی دیگر به سرعت افزایش نمی‌یابد. به عبارت دیگر، رونق و شکوفایی اقتصادی^۱ اثر منفی بر سلامت افراد خواهد داشت (هرناندز موریلو و مارتینک، ۲۰۱۰: ۱).

طبق مطالعه برنر (۱۹۷۱)، وضعیت نامساعد اقتصادی، میزان دست‌یابی افراد به کالاها و خدمات مفید در جامعه را محدود می‌نماید. به این معنی که رکود اقتصادی، سهم قابل توجهی از جمعیت را بیکار کرده یا درآمد آنها را کاهش می‌دهد. بیکاری و یا کم‌کاری به معنی درآمد کمتر است. در این وضعیت مردم نوعاً کالاها و خدمات کمتری از جمله خدمات سلامت خریداری می‌نمایند. بنابراین کاهش سطح سلامت منجر به مرگ و میر بیشتر می‌شود. همچنین نگرانی ناشی از بیکاری احتمال مرگ و میر را افزایش می‌دهد. یکی از عوامل اقتصادی تعیین‌کننده سلامت، نرخ بیکاری است. بیکاری منجر به بی‌ثباتی روانی در افراد می‌شود.

آیزنبرگ و لازارفیلد^۲ (۱۹۸۳) دریافتند که بیکاری منجر به وخامت شرایط امنیتی، احترام به نفس، اعتماد به نفس و کاهش دلگرمی افراد می‌شود. بنابراین بیکاری و از دست دادن شغل می‌تواند منجر به تغییرات جدی در سلامت افراد شود.

وینهوون و هاگنارس^۳ (۱۹۸۹) در بخشی از کتاب "آیا بحران واقعا موجب آسیب می‌شود؟" به هزینه‌های اجتماعی نوسانات کلان اقتصادی پرداختند. در این مطالعه که اثرات رکود اقتصادی ۱۹۸۰-۱۹۸۲ بر رفاه افراد در کشورهای OECD را مورد بررسی قرار داده، داده‌های سری زمانی از میزان درآمد، رضایت از زندگی، نارضایتی سلامتی، نشانه‌های جسمانی - روانی بیماری، خرید و فروش مواد مخدر روانگردان، خودکشی و مرگ و میر مورد استفاده قرار گرفته است. طبق نتایج این مطالعه، شهروندان متوسط^۴ به شدت از رکود اقتصادی صدمه می‌بینند. اگر چه نگرانی درباره

^۱ An Economic Boom

^۲ Eisenberg and Lazarfield (1938)

^۳ Veenhoven and Hageaars (1989)

^۴ Median Civilians

مسائل مربوط به پول به طور موقت افزایش می‌یابد، هیچ کاهش کلی در جلب رضایت یا سلامت روانی وجود ندارد. با این حال، نرخ خودکشی تا حدودی افزایش یافته و در برخی گروه‌های جمعیتی، رضایت از زندگی به شدت کاهش یافته است. این گروه‌ها احتمالاً از وخامت وضعیت سلامت روانی و جسمی در دراز مدت رنج می‌برند.

گانجداران و والنزولا (۲۰۰۱)^۱ رابطه‌ی بین آلودگی، درآمد و سلامت افراد را مورد بررسی قرار می‌دهند. در این مطالعه فرض می‌شود که منافع بهداشتی ناشی از رشد اقتصادی با اثرات منفی بر سلامتی در نتیجه تخریب محیط زیست خنثی می‌شود. نتایج بررسی نشان می‌دهد که افزایش انتشار ذرات معلق و آلودگی آب موجب افزایش نرخ مرگ و میر نوزادان می‌شود. تراکم جمعیت و درجه شهرنشینی اثر (مثبت) شدیدی بر آلودگی دارد. سطح درآمد، میزان اکسیژناسیون، دسترسی به پزشک و سطح شهرنشینی نیز به صورت مثبت بر سطح سلامت افراد اثر دارد (مرگ و میر نوزادان کاهش می‌یابد). در این مطالعه درآمد (تولید ناخالص ملی سرانه) به عنوان متغیر برون‌زا در نظر گرفته شده اما بر آورد یک سیستم معادلات همزمان سه‌گانه با درآمد، آلودگی و سلامتی به عنوان متغیرهای درون‌زا پیشنهاد می‌شود.

فرانتز و فیتزروی (۲۰۰۶)^۲ مرگ و میر کودکان و باروری را در ۶۱ کشور در حال توسعه شامل کشورهای آسیای مرکزی مورد بررسی قرار می‌دهند. نتایج بررسی رابطه‌ی معنی‌داری را بین مرگ و میر و آلودگی محیط زیست نشان می‌دهد.

رام (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای به بررسی تغییرات مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی در شرایط کلان اقتصادی آمریکا با کمک داده‌های ترکیبی پرداخته است. برآوردها نشان می‌دهد که بیکاری در حال کاهش، نرخ‌های مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی، مرگ و میر وابسته به سن^۳ را افزایش می‌دهد. بیماری‌های شریانی قلب^۴ نسبت به سایر عوامل مرگ و میر مرتبط با قلب و عروق^۵ بااهمیت‌تر است. به ویژه، مرگ و میر ناشی از سکته قلبی نسبت به تغییرات محیطی، تنش‌های شغلی و تغییر در رفتارهای سالم، سریع‌تر واکنش نشان می‌دهد. برای نمونه، مرگ و میر ناشی از سکته قلبی در روزهای پرکاری، در زمان آلودگی هوا و شدت یافتن ترافیک بیشتر شده و خطر مرگ و میر در جشن‌ها، مناسبت‌ها و تعطیلات نیز افزایش یافته است. اثرات کلان اقتصادی ممکن

^۱. Gangadharan and Valenzuela (2001)

^۲. Franz and Fitzroy (2006)

^۳. Age-Specific

^۴. Coronary Heart Disease (CHD)

^۵. Cardiovascular-Related Deaths

است با توجه به سن، شرایط بازار کار و ریسک‌های رایج فردی و محیطی برای افراد با سنین بالاتر، تغییر نماید.

مورین (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای ارتباط چرخه‌های تجاری با سطوح توسعه‌یافتگی کشورها را مورد بررسی قرار داده است. وی با استفاده از روش داده‌های ترکیبی در کشورهای OECD رابطه بین مرگ و میر و بیکاری را مثبت، اما ارتباط مرگ و میر و GDP سرانه را منفی به دست آورده است. الگوی مشابهی برای شش دلیل عمده مرگ و میر تصریح شد. طبق نتایج تحقیق، مرگ و میر مردان در مقایسه با زنان نسبت به تغییرات در بیکاری و GDP حساس‌تر است و علی‌رغم اینکه رشد اقتصادی بلندمدت به نفع هر دو گروه کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته است اما رشد کوتاه مدت، سلامت را فقط در کشورهای در حال توسعه بهبود می‌بخشد.

هرینگ (۲۰۰۹)^۱ در مطالعه‌ای به بررسی اثرات رکود اقتصادی بر سلامت در آمریکا پرداخته و تعداد مرگ و میرهای سالانه و اثرات مربوط به رکود اقتصادی آنها را بررسی کرده است. در این مطالعه همچنین دلایل خودکشی و رابطه بین داروهای ضد افسردگی و خودکشی مورد توجه قرار گرفته است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که وضعیت اقتصاد بر سلامت افراد یک کشور اثرگذار است.

سولیوان و فان واجر (۲۰۰۹)^۲ در مطالعه‌ای به بررسی تغییر مشاغل و مرگ و میر پرداخته‌اند. در این مطالعه از داده‌های رسمی^۳ اشتغال فصلی و درآمد کارگران پنسیلوانیا در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ و سوابق مرگ و میر سازمان تأمین اجتماعی در دوره ۲۰۰۶-۱۹۸۰ استفاده شده تا اثرات تغییر شغل^۴ بر مرگ و میر برآورد شود. نرخ مرگ و میر کارگران مرد با رتبه بالاتر در سال پس از تغییر شغل ۵۰ تا ۱۰۰ درصد بیشتر از سایرین بوده است. اثر مخاطرات مرگ و میر در طول زمان به شدت کاهش یافته اما حتی ۲۰ سال پس از تغییر شغل، افزایش سالانه مخاطرات مرگ و میر ۱۰ تا ۱۵ درصد برآورد شده است. اگر چنین افزایشی به طور نامحدود ادامه داشته باشد، به معنی کاهش ۱ تا ۱/۵ سال در امید به زندگی یک کارگر است که در سن ۴۰ سالگی، تغییر شغل داده است. این نتایج ربطی به جابجایی انتخابی^۵ کارگران کمتر سالم^۶ یا صنایع بی‌ثبات یا محیط‌های کارگری

^۱. Herring (2009)

^۲. Sullivan and Von Wachter (2009)

^۳. Administrative Data

^۴. Job Displacement

^۵. Selective Displacement

^۶. Less Healthy Workers

ناسالم ندارد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که با کاهش بیشتر درآمد کارگران، نرخ مرگ و میر بیشتر افزایش می‌یابد.

نیکلسون و سیمون (۲۰۱۰)^۱ در مطالعه‌ای به بررسی اثرات رکود اقتصادی بر سلامت و فعالیت‌های مرتبط در آمریکا پرداختند. اثر نرخ بیکاری بخشی و ایالتی و سایر معیارهای فعالیت اقتصادی در طول رکود و بهبود آن بر نتایج سلامتی مرتبط مورد مطالعه قرار گرفته است. به طور نظری، رفتارهای بهداشتی ممکن است با توجه به کاهش هزینه‌های فرصت زمان، بهبود یابد، اما سلامت نیز می‌تواند به دلیل افزایش نگرانی، کاهش درآمد و دسترسی کمتر به مراقبت‌های بهداشتی بدتر شود.

آنها نرخ بیکاری ماهانه سطوح ایالتی و بخشی، نرخ اشتغال، و اندازه متوسط درآمد شخصی و ایالتی را به عنوان معیارهای فعالیت اقتصادی در نظر گرفتند. مدل‌ها شامل اثرات ثابت برای ایالت (یا بخش)، ماه و سال هستند و اثرات کوتاه مدت رکود و مباحث جمعیت شناختی نیز در مدل لحاظ شده است. نتایج نشان داد که در دوران رکود، بیمه سلامت کاهش، وضعیت سلامت عمومی کاهش و فشارهای روانی افزایش یافته است. در حالی که مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای به عنوان نتیجه‌ای از چرخه‌های تجاری در سطح کشور و ایالت کاهش نشان داد.

مک اینرنی و ملر (۲۰۱۲)^۲ رابطه بین بیکاری و سلامت در سنین ۶۵ سال و بالاتر در دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۸ را در یک نظرسنجی از افراد تحت پوشش سیستم مدیکیر^۳ مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی، وخامت وضعیت سلامت سالمندان و استفاده از مراقبت‌های بستری بیشتر را به هنگام افزایش نرخ بیکاری نشان داد. این یافته‌ها با نتایج اغلب مطالعات در مورد جمعیت بزرگسال متفاوت است که اغلب نشان می‌دهند رکود موجب بهبود سلامت جسمانی، کاهش رفتارهای ناسالم و کاهش استفاده از مراقبت‌های پزشکی می‌شود. این الگو نشان می‌دهد که افراد مسن به طور متفاوت به رکود عکس‌العمل نشان می‌دهند یا اینکه رابطه بین بیکاری و سلامتی در طول زمان تغییر کرده است. در مورد دوم، شواهد جدیدی به دست آمد که مرگ و میر سالمندان در بخش زیادی از دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۸ برخلاف ادوار تجاری بوده است.

^۱. Nicholson and Simon (2010)

^۲. Mcinerney and Mellor (2012)

^۳. Medicare

نولک و بک فیلد^۱ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی چرخه‌های تجاری، به ویژه رکود و اثر بیکارشدن بر خطر مرگ و میر در بین آمریکایی‌های مسن پرداخته‌اند. برای این منظور افراد شاغلی که در معرض خطر بیکاری در دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۲ قرار داشتند، انتخاب شدند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که رکود، خطر مرگ و میر را در بین افراد مسن آمریکایی که بیکار شده‌اند، افزایش می‌دهد، لذا در طول رکود، متخصصان سلامت و سیاست‌گذاران باید توجه بیشتری به این گروه‌ها داشته باشند.

در ادامه به برخی از مطالعات انجام شده در ایران اشاره می‌شود که بیشتر بر مرگ و میر و دلایل آن تمرکز داشته است:

حسینی (۱۳۸۰) رابطه بین مرگ و میر و توسعه در استان‌های ایران را مورد مطالعه قرار داده است. فرضیه تحقیق این بوده که «هر چه درجه توسعه‌یافتگی استان‌ها بیشتر باشد، میزان مرگ و میر آنها کمتر است». برای تعیین میزان مرگ و میر استان‌ها از شاخص امید به زندگی در بدو تولد استفاده شده است. همچنین با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی، متغیرهای مؤثر بر توسعه‌یافتگی استان‌ها شناسایی و با استفاده از آنها شاخص توسعه اقتصادی - اجتماعی محاسبه شده است. سپس استان‌ها بر اساس شاخص توسعه، گروه‌بندی شده‌اند. نتایج تحقیق حاکی از وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار بین امید به زندگی در بدو تولد و توسعه در استان‌های ایران است.

یاوری و همکاران (۱۳۸۲) به تحلیل روند تغییرات علل مرگ و میر در ایران در دوره ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۰ پرداخته‌اند. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که مرگ به علت بیماری‌های واگیردار سیر نزولی و به علت بیماری‌های غیر واگیردار به ویژه سرطان‌ها و سوانح و حوادث سیر صعودی داشته است.

کاظمی‌پور (۱۳۸۲) سطح، علل و عوامل تعیین‌کننده مرگ و میر تهران بزرگ را در سال ۱۳۷۵ مطالعه نموده است. نتایج او، نشان می‌دهد که میزان مرگ و میر جمعیت تهران به سطح پایینی (۶ در هزار) رسیده است. همچنین سهم بیماری‌های قلبی، عروقی، سرطان‌ها و سوانح و تصادفات در بین علل مرگ و میر افزایش یافته و به تدریج از سهم مرگ و میر نوزادان کاسته شده است.

عزیزی و عبدلی (۱۳۸۲) میزان مرگ و میر در استان کرمانشاه را به روش توصیفی مطالعه نموده‌اند. علت‌های شایع مرگ در استان به ترتیب بیماری‌های دستگاه گردش خون، سوانح و مسمومیت و خودکشی، سرطان‌ها و بیماری‌های قبل از زایمان گزارش شده است. نتایج بررسی

^۱ Noelke and Beckfield (2014)

نشان می‌دهد که میزان مرگ و میر خام استان از میزان کشوری آن بیشتر است و میزان مرگ و میر ناشی از علت‌های شایع مرگ در استان از میزان کشوری آنها بیشتر است. فرج زاده و دارند (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای توصیفی - تحلیلی به تحلیل تأثیر دمای هوا بر مرگ و میر شهر تهران پرداخته‌اند. جمعیت مورد بررسی جامعه آماری مرگ و میر شهر تهران است و یک نمونه ۴ ساله از آمار مرگ و میر روزانه بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ انتخاب شده است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که بیشترین تعداد فوت شدگان در ماه‌های سرد سال بوده است، به این صورت که هر چقدر دما کاهش یافته میزان مرگ و میر افزایش یافته است. افزایش تعداد فوت شدگان ناشی از بیماری‌های قلبی - عروقی، تنفسی و سکنه مغزی در ماه‌های سرد سال گویای این امر است. در بین مناطق ۲۲ گانه تهران، مناطق ۹، ۶ و ۱۲ بیشترین تعداد مرگ و میر را به خود اختصاص داده است.

امانی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای توصیفی به بررسی روند تغییرات علل عمده مرگ و میر در ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. نتایج این بررسی نشان داد که شاخص‌های مرگ و میر در ایران در مقایسه با کل دنیا پایین‌تر بوده و یک کاهش عمومی در مرگ و میر کودکان در کشور ایران طی سه دهه اخیر وجود داشته است.

۴- رویکرد تحلیلی

در این مطالعه، از مدلی مشابه با مطالعه مورین (۲۰۰۹)^۱، استفاده شده است.

$$H_{it} = \beta_0 + \beta_1 U_{it} + \beta_2 (U_{it} \times GDP_t) + \beta_3 GDP_{it} + \beta_4 X_{it} + v_{it}$$

که در آن، H نرخ مرگ و میر، U نرخ بیکاری چرخه‌ای (ادواری)^۲، GDP تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه بوده و بردار X سایر عوامل اثرگذار بر مرگ و میر از جمله توزیع جنسی و سنی جمعیت، سبک زندگی و... را شامل می‌شود. v جزء خطا و اندیس‌های i و t به ترتیب معرف کشور و سال (دوره زمانی) هستند.

$\beta_2 (U_{it} \times GDP_t)$ نشان‌دهنده اثرات متقابل (تداخلی) است یعنی اثر بیکاری بر مرگ و میر در سطوح توسعه متفاوت است. پس از آن، رابطه بین نرخ مرگ و میر و بیکاری ادواری برای سطح

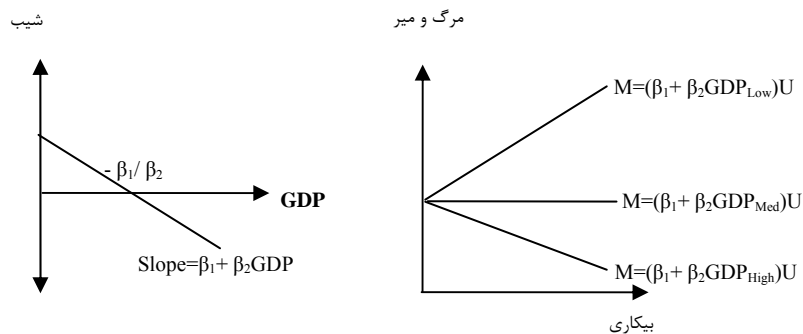
^۱. Herring (2009)

^۲. Cyclical Unemployment Rate

معینی از GDP ، یعنی GDP_0 ، به صورت $\beta_1 + \beta_2 GDP_0$ یا شیب بیکاری ادواری می‌شود. ضریب β_2 می‌تواند منفی باشد یعنی با افزایش GDP ، رابطه بین بیکاری و مرگ و میر منفی تر می‌شود. بنابراین نقطه‌ای که در آن جهت رابطه برعکس می‌شود، β_1 / β_2 - است.

توصیف ساده‌ای از این مدل در نمودار ۱ ارائه شده است. هر نمودار رابطه بین بیکاری و مرگ و میر را برای سطح متفاوتی از توسعه نشان می‌دهد. در این مطالعه فرض شده که این رابطه برای کشورهای در حال توسعه مثبت (که با GDP_{Low} مشخص شده است) و برای کشورهای توسعه یافته منفی است (که با GDP_{High} تعیین شده است). شیب این خطوط $\beta_1 + \beta_2 GDP$ است یعنی جایی که GDP برای هر نمودار سطح متفاوتی دارد. این نکته در نمودار ۲ نیز قابل مشاهده است که شیب رابطه بین بیکاری و مرگ و میر یا شیب منحنی‌های نمودار ۱ را به صورت هندسی نمایش می‌دهد.

نمودارهای ۱ و ۲ نشان می‌دهد که چگونه با افزایش GDP ، این رابطه تغییر می‌یابد به طوری که نهایتاً با رسیدن GDP به $-\beta_1/\beta_2$ ، این رابطه منفی می‌شود.



نمودار ۲

نمودار ۱

نمودارهای (۱ و ۲): اثرات فرضی بیکاری و توسعه بر مرگ و میر

منبع: مورین، ۲۰۰۹: ۱۸

۴-۱- داده‌های آماری، نحوه جمع‌آوری و روش برآورد

با توجه به مطالعات تجربی، عوامل مؤثر بر سلامت افراد عبارتند از: درآمد، دسترسی به امکانات پزشکی، مخارج تجهیزات پزشکی، عوامل خطرزا (سیگار، مشروبات الکلی، چربی و فشار خون بالا و...) و متغیرهای اجتماعی اقتصادی (شهرنشینی، آب و هوا، آلودگی محیط زیست، جرم و

جنایت) (سومو^۱، ۲۰۰۴: ۱۹)، که با توجه به هدف هر مطالعه و سطح دسترسی به اطلاعات آماری، بعضی از متغیرهای فوق مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مطالعه اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی سرانه، اثرات متقابل بیکاری و تولید ناخالص داخلی، درصد شهرنشینی و آلودگی هوا (به صورت سرانه) بر نرخ مرگ و میر در دوره ۸۹-۱۳۸۱ و در سطح ۲۸ استان کشور مورد بررسی قرار گرفته است. داده‌های تحقیق از سایت مرکز آمار ایران گرفته شده است.

۴-۱-۱- شاخص سلامت (نرخ مرگ و میر)

همانند بسیاری از مطالعات انجام شده، متغیر نرخ مرگ و میر افراد به عنوان شاخصی از سلامت افراد مورد استفاده قرار گرفته است.

۴-۱-۲- شاخص وضعیت اقتصادی (GDP سرانه)

شاخص GDP سرانه به عنوان معیاری برای سطح رفاه و توسعه و میزان موفقیت اقتصادی کشورها استفاده می‌شود. این شاخص حاوی اجزای ادواری (چرخه‌ای) است که لازم است که جزء چرخه‌ای آن حذف شود زیرا در غیر این صورت، شاخصی از چرخه‌های تجاری کوتاه مدت خواهد بود. به این منظور، ابتدا از متغیر GDP سرانه به دلیل حذف چولگی به راست و رسیدن به توزیع نرمال آن، لگاریتم طبیعی گرفته می‌شود. برای به دست آوردن جزء قطعی (غیر تصادفی)^۲ سرانه GDP، لگاریتم طبیعی GDP سرانه بر لگاریتم طبیعی تأخیری^۳ GDP سرانه هر استان برازش می‌شود. یعنی برای هر استان، از مدل زیر برای پیش بینی مقادیر مناسب GDP سرانه استفاده شد.

$$\ln(GDP_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{t-1}) + \varepsilon_t$$

جمله خطا ε_t ، در این مدل شوک تصادفی را نشان می‌دهد که به انحراف GDP از جزء قطعی آن اشاره دارد. بنابراین به جای استفاده از مقادیر GDP سرانه، مقادیر برازش شده^۴ حاصل از مدل

^۱. Somov (2004)

^۲. Deterministic Component

^۳. Lagged Natural Log

^۴. Fitted

فوق استفاده می‌شود. \bar{R}^2 مدل فوق برای تمام استان‌ها بزرگتر از ۰/۹۵ بوده و β_0 و β_1 در سطح ۵٪ معنی‌دار هستند. بنابراین استفاده از معیار GDP سرانه به صورت برازش شده مناسب است.

۴-۱-۳- چرخه‌های تجاری

نرخ بیکاری دوره‌ای (چرخه‌ای) به عنوان تقریبی از چرخه‌های تجاری استفاده شده است. برای این منظور بیکاری با فرمول زیر نرمالیزه شده است (مورین، ۲۰۰۹: ۲۱):

$$u_n = \frac{u_{it} - \bar{u}_i}{\hat{\sigma}_i}$$

یعنی انحراف از میانگین نرخ بیکاری هر استان بر انحراف معیار نرخ بیکاری همان استان تقسیم شده تا نوسانات چرخه‌ای بیکاری را نشان دهد، با این فرض که اجزاء منظم آن در طول زمان ایستا باقی می‌ماند و این فرض درست به نظر می‌رسد زیرا ارتباط اندکی بین بیکاری و سال در بین استان‌ها وجود دارد.

۴-۱-۴- سایر عوامل موثر بر سلامت

در مطالعه حاضر از دو متغیر درصد شهرنشینی و آلودگی هوا به عنوان سایر عوامل موثر بر سلامت افراد استفاده شده است. شهرنشینی از طریق دسترسی بیشتر به امکانات پزشکی و سلامتی، موجب افزایش سلامت افراد می‌شود و از طرفی نیز با افزایش شهرنشینی مشکلاتی مثل آلودگی‌های محیط‌زیستی، فشارهای عصبی ناشی از زندگی شهری و عواملی از این دست اثرات معکوسی بر سلامتی افراد خواهد داشت.

میزان انتشار آلاینده‌های هوا به تفکیک استان، با استفاده از آمار مربوط به مصرف سوخت‌های فسیلی (نفت کوره، نفت گاز، نفت سفید و بنزین) در بخش‌های مختلف (بخش حمل و نقل، بخش کشاورزی، بخش خانگی-تجاری، بخش نیروگاه‌های حرارتی و بخش صنعت) و نیز به کمک ضرایب انتشار آلاینده‌های هوای ناشی از بخش‌های مختلف مصرف‌کننده انرژی که توسط وزارت نیرو تهیه شده است، محاسبه شد.

۵- برآورد مدل و نتایج تحقیق

هدف مطالعه حاضر، بررسی اثرات وضعیت اقتصادی بر سلامت در سطح استانی در ایران است. برای این منظور از متغیر نرخ مرگ و میر به عنوان شاخص سلامت استفاده شده است. همچنین نرخ بیکاری استانی و تولید ناخالص داخلی استانی به عنوان شاخص‌های وضعیت اقتصادی در نظر گرفته شده است.

با توجه به مبانی نظری ارائه شده، مدل مورد استفاده در این تحقیق به صورت زیر است:

$$LMOR_{it} = f(LPGDP_{it}, LPGDP_{it} * U_{it}, LURB_{it}, LPPOL_{it}) \quad (1)$$

که در آن منظور از $LMOR$: لگاریتم متغیر نرخ مرگ و میر (که از نسبت تعداد مرگ و میرها برای ۱۰۰۰ نفر جمعیت محاسبه شده است)، $LPGDP$: GDP سرانه به فرم لگاریتمی و با احتساب جزء قطعی (غیر تصادفی)^۱ (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۸۳)، LU : لگاریتم متغیر نرخ بیکاری چرخه‌ای (به درصد) و $LPGDP * U$: اثرات تعاملی این دو متغیر است، $LURB$: لگاریتم متغیر درصد شهرنشینی و $LPPOL$: آلودگی هوا به فرم سرانه و لگاریتمی (بر حسب کیلوگرم) می‌باشد. اندیس t نشان‌دهنده استان و اندیس i نیز نشان‌دهنده زمان است.

۵-۱- روش برآورد

پژوهش حاضر از نظر نوع پژوهش، کاربردی است. روش پژوهش هم توصیفی-تحلیلی است، که در قسمت توصیف از روش اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده می‌شود و بخش تحلیل متکی بر روش اقتصادسنجی داده‌های ترکیبی است. مزایای عمده این روش عبارتند از: کاهش همخطی، ارائه اطلاعات بیشتر، تغییرپذیری بیشتر، درجه آزادی بالاتر و کارایی بالاتر (بالتاگی^۲، ۲۰۰۵).

در این روش ابتدا دو آزمون برای مشخص شدن تلفیق یا ادغام داده‌ها انجام می‌شود: برای تعیین وجود (یا عدم وجود) عرض از مبدا جداگانه برای هر یک از مقاطع (بنگاه‌ها، کشورها، بخش‌ها، استان‌ها و...) از آماره F استفاده می‌شود. مطابق فرضیه صفر این آزمون، عرض از مبدا یا α_i ها برای تمام مقاطع ثابت است. اگر فرضیه صفر رد نشود، می‌توان روش OLS را بکار برد، که این حالت به PLS ساده (ادغام ساده داده‌ها) معروف است:

^۱. Deterministic

^۲. Baltagi (2005)

$$H_0 : \alpha_0 = \alpha_1 = \dots = \alpha_n = \alpha$$

$$H_1 : \alpha_i \neq \alpha_j$$

$$F(n-1, nt-n-k) = \frac{(RSS_{UR} - RSS_R)/(n-1)}{(1 - RSS_{UR})/(nt-n-k)}$$

در این رابطه، UR رگرسیون غیر مقید و R، رگرسیون مقید (عرض از مبداهای ثابت برای کلیه مقاطع) را نشان می‌دهد. k ، تعداد متغیرهای توضیحی ملحوظ در مدل، n تعداد مقاطع و $N = nt$ تعداد کل مشاهدات و (t دوره زمانی مورد نظر) است. اگر F محاسباتی بیش از F جدول با درجه آزادی ($n-1$) و ($nt-n-k$) باشد فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل پذیرفته می‌شود، یعنی باید عرض از مبداهای رگرسیون، متفاوت باشند. از نتایج آزمون F در این مطالعه (جدول (۱)) مشخص می‌شود که ضرایب اثرات ثابت برای همه استان‌ها مساوی نیست.

همچنین برای تعیین روش اثر ثابت^۱ و یا اثر تصادفی^۲ از آزمون هاسمن^۳ استفاده می‌شود. ابتدا در آزمون اثرات ثابت، الگوی اثرات ثابت یک طرفه گروهی (مکانی) انتخاب می‌شود. این آزمون را باید برای بحث زمان نیز انجام داد. و اگر نتیجه گیری شود که داده‌ها قابلیت ترکیب بر اساس زمان را دارند، الگوی اثرات ثابت یک طرفه زمانی^۴ نیز انجام می‌گیرد. در صورتی می‌توان از الگوی اثرات دو طرفه گروهی و زمانی^۵ استفاده نمود که هم بر اساس مکان و هم بر اساس زمان، داده‌های مورد مطالعه قابلیت ترکیب را داشته باشند (بالتاجی، ۲۰۰۵). طبق نتایج آزمون هاسمن در جدول (۲) روش اثر ثابت یک طرفه انتخاب شده است.

جدول (۱): نتایج آزمون F

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	3.058412	(27,220)	0.0000
Cross-section Chi-square	80.314581	27	0.0000

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۲): نتایج آزمون هاسمن

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	22.858497	4	0.0001

منبع: محاسبات تحقیق

1. Fixed Effects
2. Random Effects
3. Hausman Test
4. One Way Fixed Time Effect
5. Two Way Fixed Effects

نتایج تخمین مدل که به روش حداقل مربعات تعمیم یافته در محیط داده‌های تابلویی و به کمک نرم افزار ایویوز انجام شده در جدول (۳) آمده است:

جدول (۳): نتایج برآورد مدل تحقیق

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<i>C</i>	-7.349975	1.592346	-4.615816	0.0000
<i>LPGDP</i>	-0.215051	0.082544	-2.605269	0.0098
<i>LPGDP*U</i>	-0.004911	0.001855	-2.647801	0.0087
<i>LURB</i>	1.394288	0.634018	2.199131	0.0289
<i>LPPOL</i>	0.488947	0.206811	2.364217	0.0189

R-squared = 0.312016	Adjusted R-squared = 0.215073
F-statistic = 3.218544	Durbin-Watson stat = 1.361616

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تمامی ضرایب به لحاظ آماری معنادار است. ضریب *LPGDP* تولید ناخالص داخلی (درآمد) منفی است. این نتیجه با نتایج بسیاری از مطالعات مانند مالتوس (۱۸۰۳)، برنر (۱۹۷۱)، مورین (۲۰۰۹)، نولک و بک فیلد (۲۰۱۴) همخوانی دارد. این متغیر به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی افراد در مدل وارد شده است و منفی بودن ضریب آن به این معنی است که هرچه سطح درآمد بالاتر باشد دسترسی به امکانات سلامتی و پزشکی بیشتر بوده و بنابراین میزان مرگ و میر کمتر خواهد بود بر عکس با کاهش درآمد مردم نوعاً کالاهای و خدمات کمتری از جمله خدمات سلامتی خریداری می‌نمایند. با کاهش درآمد، سوء تغذیه در بین افراد افزایش می‌یابد. همچنین نرخ جرم و جنایت بالاتر، افزایش نرخ خودکشی، و بدتر شدن سلامت روانی و جسمانی و تضعیف زیرساخت‌های سلامت عمومی در جوامع فقیر را می‌توان از پیامدهای پایین بودن درآمد دانست. همچنین ضریب *LPGDP*U* نشان‌دهنده اثرات متقابل بیکاری و سطوح فعالیت اقتصادی است. یعنی اثر بیکاری بر مرگ و میر همراه با تغییر سطوح توسعه‌یافتگی استانی، تغییر می‌یابد. منفی بودن این ضریب یعنی با افزایش *GDP*، رابطه بین بیکاری و مرگ و میر منفی‌تر می‌شود (بیکاری بیشتر موجب مرگ و میر کمتر است). این نتیجه با مطالعات رام، ۲۰۰۵، ۲۰۰۷؛ بزراکا، ۲۰۰۹؛ نیکلسون و سیمون، ۲۰۱۰؛ زو و کستنر، ۲۰۱۰؛ و هرینگ، ۲۰۰۹ هم‌هنگی دارد. در تمامی این مطالعات به وجود رابطه منفی بین بیکاری و مرگ و میر اشاره شده است.

سازوکارهای بیشماری وجود دارد که از طریق آنها سلامت می‌تواند در طول دوران رکود اقتصادی بهبود یابد. اوقات فراغت بیشتر که می‌تواند برای بودن با خانواده، روابط دوستانه بیشتر، ورزش کردن و فعالیت‌های فیزیکی مورد علاقه اختصاص یابد. داشتن دوست برای سلامتی مفید است، اختصاص زمان بیشتر برای کودکان، منافع بیشتری را برای نسل‌های آینده به دنبال دارد. رفتارهای مضر برای سلامتی مثل استعمال دخانیات و مصرف بیش از اندازه الکل در دوران رکود کاهش می‌یابد. پرخوری نیز کاهش می‌یابد. و بر عکس مطابق مطالعات اقتصادی در کشورهای صنعتی، در دوران رونق اقتصادی، توجه به سلامت به دلیل مصرف بیش از حد مشروبات الکلی (به خصوص قبل از رانندگی)، مصرف غذاهای گوشتی پرچرب در رستوران‌ها، کمبود فرصت استراحت و ورزش، به تعویق انداختن معاینات پزشکی معمول و افزایش ساعات کار، کاهش می‌یابد. وقت مردم در زمان رونق اقتصادی با ارزش‌تر است، به همین دلیل بیشتر کار می‌کنند و عادت‌های سالم مثل تهیه غذای خانگی یا ورزش را کنار می‌گذارند و بیش از گذشته در معرض اضطراب‌های محیط کار قرار می‌گیرند.

ضرایب متغیرهای *LURB* و *LPPOL* نیز مثبت است و نشان‌دهنده آن است که با افزایش شهرنشینی، نرخ مرگ و میر افزایش می‌یابد، همچنین آلودگی هوا نیز موجب افزایش مرگ و میر افراد شده است.

صنعتی شدن و شهرنشینی اگرچه با دسترسی بیشتر به امکانات بهداشتی همراه بوده و وضعیت سلامت افراد را بهبود می‌بخشد اما فشارهای عصبی ناشی از زندگی شهری و افزایش ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی در نتیجه نگرانی‌های روانی، انواع آلودگی‌های زیست محیطی و نیز مرگ و میر ناشی از حوادث جاده‌ای و حوادث شغلی نیز افزایش می‌یابد.

۶- نتیجه‌گیری

تأثیر اقتصاد در هنگام رکود و رونق بر شیوه زندگی افراد، وضعیت سلامت و هزینه‌های مربوطه بسیار با اهمیت است. اما از بررسی مطالعات گذشته چنین بر می‌آید که ارتباط بین شرایط اقتصادی و سلامت مبهم و در شرایط متفاوت، متناقض است. مطالعه حاضر با هدف بررسی اثرات ادوار تجاری بر سلامت در ایران در دوره ۸۹-۱۳۸۱ با روش داده‌های ترکیبی و با رویکرد استانی انجام شده است. برای این منظور از متغیر مرگ و میر به عنوان یک شاخص اساسی از سلامت و تولید ناخالص داخلی سرانه نیز به عنوان شاخصی برای فعالیت اقتصادی (ادوار تجاری) استفاده شده

است. همچنین اثرات متقابل بیکاری و سطوح فعالیت اقتصادی نیز در نظر گرفته شده است. متغیر شهرنشینی و آلودگی هوا نیز به عنوان شاخص‌های مکمل دیگر برای تبیین وضعیت سلامت در نظر گرفته شده‌اند.

نتایج بررسی به شرح زیر بیان می‌شود:

- ✓ ضریب $LPGDP$ (تولید ناخالص داخلی سرانه)، که به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی افراد در مدل وارد شده منفی است. به این معنی که هر چه سطح درآمد افراد بالاتر بوده و از نظر اقتصادی در وضعیت بهتری قرار داشته باشند، دسترسی آنان به امکانات سلامتی و پزشکی بیشتر بوده و بنابراین میزان مرگ و میر کمتر خواهد بود. این نتیجه با نتایج بسیاری از مطالعات گذشته همخوانی دارد.
 - ✓ ضریب $LPGDP*U$ (اثرات متقابل بیکاری و سطوح فعالیت اقتصادی) منفی است. یعنی با افزایش GDP ، رابطه بین بیکاری و مرگ و میر منفی‌تر می‌شود (بیکاری بیشتر موجب مرگ و میر کمتر است). این نتیجه نیز با نتایج مطالعات قبلی تأیید می‌شود.
 - در دوران رکود، اوقات فراغت افراد بیشتر بوده در نتیجه زمان بیشتری برای ورزش کردن و فعالیت‌های فیزیکی مفید در اختیار خواهند داشت. همچنین مصرف غذاهای آماده کاهش می‌یابد، فشارهای عصبی ناشی از کار و در نتیجه سکنه‌های قلبی ناشی از آن کاهش می‌یابد. اینها مواردی است که می‌تواند توجه‌کننده رابطه منفی بین بیکاری و مرگ و میر باشد به طوری که در مطالعات انجام شده هم بیان شده است.
 - ✓ متغیر $LURB$ (درصد شهرنشینی) اثر مثبتی بر میزان مرگ و میر دارد یعنی با افزایش شهرنشینی، مرگ و میر افزایش می‌یابد. دلیل آن را می‌توان به نگرانی‌های روانی و بیماری‌های قلبی - عروقی، و نیز سکنه‌های قلبی ناشی از آن، حوادث محیط کار، حوادث جاده‌ای، آلودگی‌های محیط زیست و ... نسبت داد.
 - ✓ متغیر $LPPOL$ (آلودگی هوا) نیز مثبت است به این معنی که افزایش آلودگی هوا و بیماری‌های ناشی از آن، مرگ و میر افراد را به همراه دارد.
- بررسی‌ها نشان داده‌اند از عواملی که موجب افزایش بیماری‌ها در سال‌های گذشته بوده، شدت یافتن آلودگی‌هایی است که در محیط اطراف وجود دارد. از تبعات آلودگی شهری، ایجاد و اشاعه‌ی بیماری‌های مختلف در کودکان است. شاید در شهرها مهم‌ترین عامل ایجاد محیط زیست آلوده، آلودگی هوا ناشی از کارخانه‌های موجود در شهرها و حومه، ترافیک شهری، آلودگی‌های

صنعتی و آلودگی‌های مراکزی مثل بیمارستان‌ها باشد. آلودگی‌های موجود در آب یا آلودگی‌های ناشی از سوخت مواد پلاستیکی می‌تواند حاوی میکروب‌های هوازی یا بی‌هوازی باشد که وجود این میکروب‌ها در هوا می‌تواند بصورت معلق بوده و سبب عفونت‌های تنفسی و گاهی گوارشی به ویژه در کودکان شود. افرادی که در مناطق آلوده زندگی می‌کنند، بیشتر از سایرین با مشکلاتی مثل آلرژی پوستی، سوزش چشم و پوست و کمبود اکسیژن خون مواجه بوده همچنین احتمال ابتلا به سرطان در آنها بیشتر است. لازم به توضیح است که محیط زیست نه تنها بیماری‌های جسمی بلکه بیماری‌های روحی و روانی را نیز موجب می‌شود. آلودگی هوا حتی می‌تواند بر روی جنین در خانم‌های باردار نیز تأثیر منفی داشته باشد.

در خصوص مطالعه حاضر، اشاره به نکات زیر بسیار حائز اهمیت است:

اگر داده‌های مربوط به نرخ مرگ و میر به تفکیک سن، جنسیت و نیز علت مرگ و میر در اختیار بود، نتایج به مراتب دقیق‌تر و قابل استنادتر بود که متأسفانه چنین اطلاعاتی به ویژه در سطح استانی در دسترس نیست.

همچنین اگر میزان مصرف برخی از متغیرها به ویژه مواردی که به سبک زندگی مربوط می‌شود (مانند استعمال دخانیات، مصرف چربی‌ها، غذاهای آماده، تفریحات و سرگرمی‌ها و ...) در اختیار پژوهشگران باشد، نتایج بسیار مفیدتری به دست خواهد آمد. اما متأسفانه فقط مخارج مصرفی موجود است و برآورد مدل را با مشکلات بسیاری همراه نموده و نتیجه دلخواه را نیز به دنبال ندارد.

منابع و مأخذ

الف) منابع و مأخذ فارسی

۱. امامی، کریم. و محرابیان، آزاده (۱۳۸۹). "تأثیر نوسان‌های چرخه‌های تجاری بر رشد اقتصادی در ایران". پژوهشنامه اقتصادی ۱۰(۱): ۵۹-۸۶.
۲. امانی، فیروز. و همکاران (۱۳۸۹). "روند تغییرات علل عمده مرگ و میر در ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۵۰". مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان ۱۲(۴) (پی در پی): ۸۵-۹۰.
۳. بابا خانی، محمد (۱۳۸۷). "بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، نابرابری درآمدی و سلامت در ایران: ۱۳۸۵-۱۳۷۵". مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران ۵(۱): ۹-۱۶.
۴. حسینی، حاتم (۱۳۸۰). "رابطه مرگ و میر و توسعه در استان‌های ایران". نامه علوم اجتماعی ۹(۱۷): ۷۱-۹۶.
۵. طیب‌نیا، علی. و قاسمی، فاطمه (۱۳۸۹). "اندازه‌گیری چرخه‌های تجاری در ایران". تحقیقات اقتصادی ۴۵(۹۲): ۱۸۳-۲۰۶.
۶. طیب‌نیا، علی. و قاسمی، فاطمه (۱۳۸۵). "نقش تکانه‌های نفتی در چرخه‌های تجاری اقتصاد ایران". پژوهشنامه اقتصادی ۶(۴) (پیاپی ۲۳): ۴۹-۸۰.
۷. عزیزی، علی. و عبدلی، غلامرضا (۱۳۸۲). "میزان مرگ و میر استان کرمانشاه در سال ۱۳۷۹". فصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه (بهبود) ۷(۳) (پیاپی ۱۸): ۱۷-۱۰.
۸. عمادزاده، مصطفی. سامتی، مرتضی. و صافی سنجرى، داود (۱۳۹۰). "رابطه‌ی مخارج سلامت و رشد اقتصادی در استان‌های ایران". مدیریت اطلاعات سلامت ۸(۷): ۹۱۸-۹۲۸.
۹. فرج‌زاده، منوچهر. و دارند، محمد (۱۳۸۷). "تحلیل تأثیر دمای هوا بر مرگ و میر شهر تهران". مجله پژوهشی حکیم ۱۱(۳): ۲۷-۳۴.
۱۰. کاظمی‌پور، شهلا (۱۳۸۲). "بررسی سطح، علل و عوامل تعیین‌کننده مرگ و میر تهران بزرگ در سال ۱۳۷۵". نامه علوم اجتماعی ۱۱(۱) (پیاپی ۲۱): ۱-۳۰.
۱۱. لطفعلی‌پور، محمدرضا. فلاحی، محمدعلی. و برجی، معصومه (۱۳۹۰). "بررسی تأثیر شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی ایران". فصلنامه مدیریت سلامت ۱۴(۴۶): ۵۷-۷۰.
۱۲. مجتهد، احمد. و جوادی‌پور، سعید (۱۳۸۳). "بررسی اثر مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی (مطالعه موردی کشورهای منتخب در حال توسعه)". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران ۶(۱۹): ۳۱-۵۴.

۱۳. هادیان، محمد. شجاعی، سعید. و رجب‌زاده، داوود (۱۳۸۵). "اثر مخارج بهداشتی بر رشد اقتصادی کشور ایران طی سال‌های ۱۳۵۸-۸۳". فصلنامه مدیریت سلامت ۹(۲۴): ۳۹-۴۴.
۱۴. یآوری، پروین. ابدی، علیرضا. و محرابی، یدا... (۱۳۸۲). "اپیدمیولوژی علل مرگ و میر و روند تغییرات آن در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۰ در ایران". مجله پژوهشی حکیم ۶(۳): ۱۴-۷.

ب) منابع و مأخذ لاتین

- Baltagi, Badi H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, 3rd Edition, John Wiley and Sons, New York.
- Bernstein, Jill (2009). Issue brief "Impact of the Economy on Health Care". Changes in Health Care Financing and Organization (HCFO).
- Bezruchka, Stephen (2009). "The Effect of Economic Recession on Population Health". Previously published at www.cmaj.ca on Aug. 31.
- Bloom, David E. Canning, David and Sevilla, Jaypee (2001). "The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence". Working Paper 8587.
- Brenner, M. Harvey (1971). "Economic Changes and Heart Disease Mortality". American Journal of Public Health 61(3): 606-611.
- Charles, K. K., & Decicca, P. (2008). "Local Labor Market fluctuations and Health: Is There a Connection and for Whom?". Journal of Health Economics 27(6): 1532-1550.
- Chay, Kenneth Y. and Michael Greenstone (2003). "The Impact of Air Pollution on Infant Mortality: Evidence from Geographic Variation in Pollution Shocks Induced By a Recession". The Quarterly Journal of Economics: 1121-1167.
- Dee, T. S. (2001). "Alcohol Abuse and Economic Conditions: Evidence from Repeated Cross-Sections of Individual-Level Data". Health Economics 10(3): 257-270.
- Dustmann, C., & Windeijer, F. (2000). "Wages and the Demand for Health - A Lifecycle Analysis". IZA Discussion Paper 171.
- Edwards R. (2008). "Who Is Hurt By Procyclical Mortality?". Soc Sci Med 67: 2051-8.
- Eisenberg, P. and P. F. Lazarfield (1938). "The Psychological Effects of Unemployment". Psychol. Bull 35: 358-90.
- Ettner, S. L. (1997). "Measuring the Human Cost of a Weak Economy: Does Unemployment Lead to Alcohol Abuse?". Social Science & Medicine 44(2): 251-260.
- Franz, J. and FitzRoy, F. (2006). "Child Mortality, Poverty and Environment in Developing Countries". Epidemiology 17(6).

14. Freeman, D. G. (1999). A note on "Economic Conditions and Alcohol Problems". Journal of Health Economics **18**(5): 661-670.
15. Gangadharan, L. and Valenzuela, M. R. (2001). "Interrelationships between Income, Health, and the Environment: Extending the Environmental Kuznets Curve Hypothesis". Ecological Economics; **36**(3): 513-531.
16. Gerdtham UG, Johannesson M. (2005). "Business Cycles and Mortality: Results from Swedish Microdata". Soc Sci Med **60**: 205-18.
17. Granados, Jos'e A. Tapia and Ionides, Edward L. (2008). "The Reversal of the Relation between Economic Growth and Health Progress: Sweden in the 19th and 20th Centuries". Journal of Health Economics **27**: 544-563.
18. Granados, José A. Tapia (2012). "Economic Growth and Health Progress in England and Wales: 160 Years of a Changing Relation". Social Science & Medicine **74**: 688-695.
19. Grossman, M. (1972). "On the Concept of Health Capital and the Demand of Health". Journal of Political Economy **80**: 223-255.
20. Grossman, M. (2000). *The Human Capital Model*, In: Handbook of Health Economics. A. J. Culter, J. P. Newhouse (eds.), Vol1A, New York, NY: Elsevier.
21. Grossman, Michael (1999). "The Human Capital Model of the Demand for Health". Working Paper 7078.
22. Grossman, Michael (2004). "The Demand for Health, 30 Years Later: A Very Personal Retrospective and Prospective Reflection". Journal of Health Economics **23**: 629-636.
23. Herring, Elizabeth Ann (2009). *The Macroeconomy and Health in the United States*, A Thesis Presented to The Graduate School of Clemson University, In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Arts Economics.
24. Hui He, Kevin X.D. Huang and Sheng-Ti Hung (2011). "Are Recessions Good for Your Health? When Ruhm Meets GHH". In www.econ.iastate.edu/sites/default/files/manuscript_1027-2011.pdf.
25. Johansson, E., Bockerman, P., Prattala, R., & Uutela, A. (2006). "Alcohol-Related Mortality, Drinking Behavior, and Business Cycles". The European Journal of Health Economics **7**: 215-220.
26. Laporte A. (2004). "Do Economic Cycles Have A Permanent Effect on Population Health? Revisiting the Brenner Hypothesis". Health Econ **13**: 767-79.
27. McInerney, Melissa and Mellor, Jennifer M. (2012). "Recessions and Seniors' Health, Health Behaviors, and Healthcare Use". Analysis of the Medicare Current Beneficiary Survey.

28. Morin, Samantha (2009). "Business Cycles and Health (How the Level of Development of a Country Affects the Relationship between the Strength of Its Economy and the Health of Its Population)".
29. Nicholson, Sean and Simon, Kosali (2010). "How Did the Recession Affect Health and Related Activities of Americans?". Preliminary and Incomplete Draft.
30. Noelke, Clemens and Beckfield, Jason (2014). "Recessions, Job Loss, and Mortality". Paper to be presented at the 2014 Annual Meeting of the Population Association of America in Boston, MA. (May 1-3, 2014).
31. Novo, M., Hammarstrom, A., & Janlert, U. (2000). "Smoking Habits: a Question of Trend or Unemployment? A Comparison of Young Men and Women between Boom and Recession". Public Health 114, 460-463.
32. Roos NP, Brownell M, Menec V. (2006). "Universal Medical Care and Health Inequalities: Right Objectives, Insufficient Tools". In: Heymann J, Hertzman C, Barer ML, et al., editors. *Healthier Societies: from Analysis to Action*, New York (NY), Oxford University Press. p. 107-31.
33. Ruhm CJ. (2000). "Are Recessions Good for Your Health?". Q J Econ 115: 617-50.
34. Ruhm CJ. (2005). "Healthy Living in Hard Times". J Health Econ 24: 341-63.
35. Ruhm, C. (2007). "A Healthy Economy Can Break Your Heart". Demography 44(4): 829-848.
36. Ruhm, C. J., & Black, W. E. (2002). "Does Drinking Really Decrease in Bad Rimes?". Journal of Health Economics 21(4): 659-678.
37. Somov, M. Y. (2004). *An Econometric Analysis of Infant Mortality, Pollution, and Income in the U.S. Counties*, the Graduate School, University of Kentucky.
38. Stuckler D, Basu S, Suhrcke M, et al. (2009). "The Public Health Effect of Economic Crises and Alternative Policy Responses in Europe: An Empirical Analysis". Lancet 374: 315-23.
39. Suhrcke, Marc and Stuckler, David (2012). "Will the Recession Be Bad for Our Health? It Depends". Social Science & Medicine 74: 647-653.
40. Sullivan, Daniel and Till Von Wachter. (2009). "Job Displacement and Mortality: An Analysis Using Administrative Data". The Quarterly Journal of Economics 1265-1306.

41. Svensson M. (2007). "Do Not Go Breaking Your Heart: Do Economic Upturns Really Increase Heart Attack Mortality?". Soc Sci Med 65: 833-41.
42. Vandonos, Sotiris, Philipp Hessel, Tiziana Leone, Mauricio Avendano. (2013). "Have Health Trends Worsened in Greece as a Result of the Financial Crisis? A Quasi-experimental Approach". European Journal of Public Health 23(5): 727-731.
43. Van Zon, Adriaan and Muysken, Joan (2003). "Health as a Principle Determinant of Economic Growth". MERIT-Infonomics Research Memorandum Series.
44. Veenhoven, Ruut and Hagenaars, Aldi (1989). *Did The Crisis Really Hurt ? Effects of the 1980 - 1982 Economic Recession on Satisfaction, Mental Health and Mortality*. University Press Rotterdam, the Netherlands, ISBN 90 237 2279 5, Chapter 14, Conclusions (pp. 284-294).
45. Xin Xu, Robert Kaestner (2010). "The Business Cycle and Health Behaviors". NBER Working Paper Series Working Paper 15737, <http://www.nber.org/papers/w15737>.
46. Xu, Xin (2013). "The Business Cycle and Health Behaviors". Social Science & Medicine 77: 126-136.