

بررسی عوامل موثر بر سلامت در استان‌های ایران: رهیافت

داده‌های پانل

پروانه سلاطین^۱

سمانه محمدی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۲۰

تاریخ ارسال: ۱۳۹۴/۰۶/۳۱

چکیده

هدف اصلی این مقاله بررسی میزان تاثیرگذاری عوامل مهم موثر بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص سلامت در استان‌های ایران با استفاده از داده‌های پانل است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه با استفاده از روش اثرات ثابت و روش تعمیم‌یافته گشتاورها در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۸۰ نشان می‌دهند که تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی استان‌ها به عنوان شاخص نشان‌دهنده سرمایه انسانی، درآمد سرانه، تعداد بیمه‌شدگان اصلی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی بر حسب بیمه اختیاری استان‌ها، تاثیر مثبت و معناداری بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص سلامت در استان‌های ایران دارد.

واژگان کلیدی: سلامت، اثرات ثابت، روش تعمیم یافته گشتاورها

طبقه‌بندی JEL: H51 , C23

۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، گروه اقتصاد- نویسنده مسئول p_salatin@iaufb.ac.ir

۲- کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه samanehmohammadi1392@gmail.com

۱- مقدمه

امروزه حفظ، گسترش و ارتقای سلامت در جوامع بشری در زمره اساسی‌ترین و کلیدی‌ترین سیاست‌ها برای ایجاد و توسعه عدالت اجتماعی در کشورها تلقی می‌شود. از آنجایی که انسان سالم، محور توسعه پایدار است، توجه به سلامت و تلاش برای حفظ، ارتقا و گسترش آن همواره یک اولویت محسوب می‌شود. مبحث سلامت موضوعی چندبعدی است که عوامل و عناصر متعدد و متنوعی در تأمین، گسترش یا تخریب آن تأثیر گذارند و همه افراد، سیستم‌ها و سازمان‌ها در جامعه در ایجاد و همچنین دریافت پیامدهای سلامت نقش دارند^۱.

تأمین سلامت و بهداشت عمومی به نوعی یکی از اولویت‌دارترین اصول رسالت دولت‌ها در سطح جهان بوده و ایجاد زیرساخت‌های نظام سلامت از همین اصل تاثیر گرفته است. به طور متوسط، سالانه هزینه‌های بالایی توسط دولت‌های محلی و یا ملی به منظور تحقق سلامت عمومی صورت می‌گیرد که این مهم نتوانسته به صورت کامل بر مشکلات سلامت و کاستی‌های موجود فائق آید، چرا که محدودیت منابع مالی و تاسیسات و تجهیزات همواره عامل مهمی به منظور افزایش ضریب سلامت عمومی عمل نموده است (لطفعلی پور و همکاران، ۱۳۹۰).

تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت^۲ به عنوان یکی از عرصه‌های اصلی اقتصاد سلامت، مبحثی است که در این زمینه مطرح می‌شود. اگرچه مراقبت از سلامت می‌تواند موجب بهبود سلامت افراد شود، تعیین شرایط اقتصادی و اجتماعی که منشأ ایجاد بیماری هستند، تأثیر زیادی در ارتقای سلامت افراد ایفا می‌کنند (ویلکینسون و مارمت^۳، ۲۰۰۳). مفهوم تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت که توسط سازمان جهانی بهداشت ارائه شده است، اشاره به اوضاعی دارد که افراد در آن متولد می‌شوند، رشد می‌کنند، زندگی

1- Minnesota Department of Health (MDH)

2- Social Determinants of Health (SDH)

3- Wilkinson and Marmot

می‌کنند و پیر می‌شوند و نابرابری در این موارد موجب نابرابری در سلامت افراد می‌شود (گونتییجو^۱، ۲۰۱۰).

محدودیت منابع مالی و بالا بودن سهم سرانه بهداشت عمومی در کشورها سبب شده که همواره به منظور کاهش آسیب‌های بخش سلامت عمومی، رهیافت‌های مطمئن و پایداری همچون فرهنگ‌سازی و آگاهی بخشی عمومی مدنظر قرار گیرد. از این رو، زمینه خاصی به نام «اقتصاد سلامت» ایجاد شده است. در این راستا، این مقاله در قالب داده‌های پانل به بررسی میزان تاثیرگذاری عوامل مهم بر سلامت در استان‌های کشور و آزمون فرضیه‌های زیر پرداخته است:

* تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی استان‌ها به عنوان شاخص نشان‌دهنده سرمایه انسانی، تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص سلامت در استان‌های کشور دارد.

* تعداد بیمه‌شدگان اصلی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی بر حسب بیمه اختیاری استان‌ها تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص سلامت در استان‌های کشور دارد.

* درآمد سرانه استان‌ها تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص سلامت در استان‌های کشور دارد.

* نرخ اشتغال استان‌ها تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص سلامت در استان‌های کشور دارد.

ابزار گردآوری اطلاعات مورد نیاز در این مقاله، گزارشات و آمارهای منتشر شده منابع اطلاعاتی خارجی و سایت‌های اینترنتی مرکز آمار ایران است. جامعه آماری در این مقاله استان‌های کشور^۲ شامل آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، زنجان، کردستان، قزوین، کرمانشاه، همدان، یزد، سمنان، خراسان رضوی، لرستان، مرکزی، قم،

1- Gontijo

۲- در انتخاب استان‌های کشور، استان‌هایی انتخاب شده‌اند که داده‌های آماری متغیرهای مورد استفاده در این مقاله در دوره زمانی مورد بررسی (۱۳۹۰-۱۳۸۰) در دسترس بود.

تهران، بوشهر، سیستان بلوچستان، کرمان، اصفهان، خراسان شمالی، گیلان، ایلام است. همچنین در این مقاله از نرم‌افزارهای *Eviews* و *Excel* استفاده شده است. در ادامه پس از بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق، ساختار مدل مورد استفاده معرفی و برآورد شده و در نهایت نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه شده است.

۲- مبانی نظری

در ادبیات اقتصادی برای سلامت^۱ تعاریف متعددی ارائه شده است. از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت^۲، سلامت نه تنها فقدان بیماری و ناخوشی است، بلکه رفاه کامل جسمانی، روانی و اجتماعی است (لطفعلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۰).

از دیدگاه تئوری سرمایه انسانی، سلامت را می‌توان مانند هر کالای دیگر اقتصادی به عنوان یک کالای بادوام در نظر گرفت. همه افراد با ذخایری از سلامت به دنیا می‌آیند که برخی کمتر و برخی بیشتر از آن بهره‌مند هستند.

گروسمن (۱۹۷۲)^۳ براساس این عقیده است که هر شخص در آغاز هر دوره مثلاً شروع یک سال خاص، دارای ذخیره‌هایی از موجودی کالای سلامت است. با گذشت زمان، موجودی سلامت شخص با افزایش سن، کاهش می‌یابد که این فرآیند را گذر عمر^۴ می‌نامند و زمانی که ذخیره موجودی سلامت فرد از حد بحرانی کمتر شود، آنگاه فرد از بین خواهد رفت. مانند سایر کالاهای بادوام، ذخیره سلامتی افراد جریانی از خدمات را تولید می‌کند که موجب به دست آوردن رضایت و مطلوبیت می‌شود (لطفعلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۰).

سلامت و سلامتی مقوله‌ای است که ارتباط نزدیکی با پیشرفت و توسعه همه‌جانبه و از جمله رشد و توسعه اقتصادی دارد. افراد جامعه سالم، بانشاط‌تر و شاداب‌تر و با انگیزه

1- Health

2- World Health Organization

3- Grossman

4- Aging

بیشتری تلاش و فعالیت دارند، به همین دلیل، امروزه جوامع توجه ویژه‌ای به بهبود شاخص‌های سلامت جامعه دارند.

سلامتی را می‌توان جزء مهمی از سرمایه انسانی محسوب کرد و به طور معمول انتظار می‌رود افراد سالمی که با مقادیر مشخصی از عوامل تولید مشغول به کار هستند در واحد زمان، بهره‌وری بیشتری نسبت به نیروی کار بیمار داشته باشند.

افراد سالم معمولاً با انگیزه بیشتر برای کسب درآمد، سختکوش‌تر و کارا تر هستند. علاوه بر آن، سرمایه‌گذاری برای افزایش خدمات سلامتی می‌تواند بازده سرمایه‌گذاری‌های دیگر را در تربیت نیروی انسانی سالم در زمینه‌هایی مانند آموزش‌های عمومی و تخصصی بالا ببرد. تندرستی بیشتر می‌تواند توان یادگیری در افراد را افزایش دهد که این موضوع تأثیر حائز اهمیتی را در افزایش بازده سرمایه‌گذاری در تعلیم و تربیت موجب می‌شود.

شواهد حاکی از آن است که سلامت بهتر در صورت ثابت بودن سایر شرایط، احتمالاً به منزله آن خواهد بود که منابع کمتری در آینده صرف مخارج درمانی خواهند شد، بنابراین برخی منابع که می‌توانند صرف مخارج درمانی شوند برای مقاصد دیگری قابل استفاده خواهند بود. البته ممکن است مقدار زیادی از این منابع صرف افزایش مصرف فعلی جامعه شود، اما احتمالاً مقداری نیز صرف افزایش سرمایه فیزیکی و انسانی خواهد شد که به موجب آن رشد اقتصادی بیشتر را در آینده به دنبال خواهد داشت.

شفلر^۱ علاوه بر افزایش سرمایه انسانی، عرضه نیروی کار و بهره‌وری آن را عامل دیگری برای تأثیرپذیری تولید از مخارج بهداشتی معرفی می‌کند. به اعتقاد وی، با توجه به اینکه در اغلب کشورهای در حال توسعه نرخ زاد و ولد بالا است، بار تکفل نیز بالا بوده و میزان پس‌انداز و در نتیجه تولید پایین است. مخارج بهداشتی در زمینه تنظیم خانواده و کنترل جمعیت می‌تواند نرخ زاد و ولد را کاهش دهد و بار تکفل را کم کند و مشارکت زنان در فعالیت‌های اقتصادی را نیز افزایش دهد (بهشتی و سجودی، ۲۰۰۷).

در مطالعات انجام شده در زمینه تعیین کننده‌های سلامت، متغیرهای مختلفی برای توضیح وضعیت سلامت در سطح کلان بکار رفته‌اند؛ متغیرهایی چون درآمد سرانه (تولید ناخالص داخلی سرانه)، مخارج سلامت سرانه، سطح آموزش، متغیرهای مربوط به سبک زندگی^۱ میزان شهرنشینی و... که در اکثر مطالعات مشترک بوده‌اند. علاوه بر این عوامل، سطح سواد زنان، تعداد پزشک به ازای جمعیت، تعداد پرستار به ازای جمعیت، میزان کالری دریافتی در روز، مخارج دارویی، متغیرهای مربوط به اشتغال و نابرابری درآمدی را نیز جزو متغیرهای اثرگذار بر سلامت بیان کرده‌اند (صدیقی و محمود، ۱۹۹۴؛ موهان و میرمیرانی^۲، ۲۰۰۷؛ مولر^۳، ۲۰۰۲ و پدریک^۴، ۲۰۰۱). در ادامه تاثیر درآمد، آموزش، اشتغال و بیمه بر سلامت تشریح می‌شود.

۲-۱- درآمد

یکی از تعیین کننده‌های مهم اقتصادی، اجتماعی سلامت، درآمد است. سطح درآمد، وضعیت زندگی افراد را شکل می‌دهد و بر عملکرد روانی افراد و رفتارهای مرتبط با سلامت مانند کیفیت تغذیه، گستره فعالیت‌های فیزیکی و مصرف الکل و تنباکو اثر دارد (میکانن و رافیل^۵، ۲۰۱۰).

با افزایش درآمد سرانه، دسترسی به کالاها و خدمات با کیفیت‌تر، مسکن بهتر و خدمات مراقبت سلامت مطلوب‌تر افزایش می‌یابد (اثر مثبت) و در سطوح بالای درآمدی این نظریه مطرح است که افراد به سمت سبک زندگی ناسالم و پراسترس مانند رژیم غذایی پرچرب، تحرک فیزیکی کمتر و رانندگی پرشتاب، تمایل می‌یابند (اثر منفی) (فایسا و گاتما^۶، ۲۰۰۵؛ ویلکینسون^۷، ۱۹۹۲). به عبارت دیگر، تأثیر افزایش درآمد ممکن

1- life style

2- Mohan and Mirmirani

3- Muller

4- Pedrick

5- Mikkonen and Raphael

6- Fayissa and Gutema

7- Wilkinson

است مصرف مراقبت‌ها را به طور غیرمستقیم از طریق عوامل درونی و همچنین عوامل بیرونی تحت تأثیر قرار دهد.

افرادی که درآمد بیشتری دارند، کالاهای مضر مانند غذاهای چرب و سیگار بیشتری مصرف می‌کنند و در نتیجه خطر مرگ بیشتری دارند. همچنین این افراد خدماتی مانند خدمات کلپ ورزشی و مراقبت‌های پیشگیری بیشتری مصرف می‌کنند. افزایش درآمد از طریق عوامل بیرونی هم می‌تواند بر مصرف مراقبت‌ها تاثیرگذار باشد؛ مناطق توسعه یافته و ثروتمند، دسترسی بیشتری به آب آشامیدنی سالم و بهداشت عمومی نظیر واکسیناسیون دارند. این عوامل را عوامل بیرونی می‌نامند، زیرا افراد با درآمد بیشتر این امکانات را تولید نمی‌کنند، بلکه دولت‌ها و مؤسسات دیگر به تولید این امکانات در مناطق توسعه یافته می‌پردازند. همچنین افزایش درآمد به دلیل صنعتی شدن و آلودگی محیط زیست برای سلامت افراد خطر دارد، از این رو تأثیر عوامل بیرونی همراه با افزایش درآمد می‌تواند بر تقاضای مراقبت منفی یا مثبت باشد (واعظی و زارع، ۱۳۸۸).

۲-۲- آموزش

نظریات متفاوتی در مورد رابطه میان آموزش به عنوان شاخص نشان‌دهنده سرمایه انسانی و سلامت وجود دارد. طبق نظریه گروسمن، آموزش رابطه مستقیمی با سلامت افراد دارد و اصولاً افراد تحصیل کرده و باسواد به میزان بیشتری به فکر سلامتی خود هستند. افراد تحصیل کرده به دلایل مختلف نظیر اهداف روشن تر برای زندگی آینده خود و در نتیجه نیاز داشتن به سلامتی برای رسیدن به آن و یا داشتن اطلاعات در مورد تغذیه و اثر آن بر سلامت، مسائلی چون تغذیه درست، عدم مصرف سیگار و بسیاری از موارد پیشگیری و بهداشتی را رعایت می‌کنند، کمتر دچار بیماری می‌شوند، از این رو تقاضای درمان در آنها کاهش می‌یابد.

از آنجا که مخارج بهداشتی طبق تعریف شامل مخارج مربوط به درمان و پیشگیری است، تأثیر افزایش آموزش بر مخارج بهداشتی بستگی به برآیند تغییر این دو نوع مخارج دارد (لطفعلی پور و همکاران، ۱۳۹۰).

۲-۳- اشتغال

اشتغال، احساس شخصیت و ساختار زندگی روزمره افراد را شکل می‌دهد و بیکاری موجب محرومیت اجتماعی، استرس روانی و داشتن رفتارهای تهدیدکننده سلامت می‌شود. عدم اشتغال با مشکلات سلامت جسمی و روانی مانند افسردگی، اضطراب و نرخ بالای خودکشی مرتبط است (میکانن و رافیل، ۲۰۱۰). به عبارت دیگر، کیفیت نیروی کار که در بهداشت و سلامت منعکس می‌شود در رشد و توسعه اقتصادی حائز اهمیت است. مقوله بهداشت را به سه شکل مختلف می‌توان وارد چارچوب تصمیم‌گیری بین زمانی کرد؛ اول اینکه می‌توان انتظار داشت که کاهش در متوسط سطح بهداشت و سلامتی جامعه موجب کاهش مقدار خدمات مؤثر نیروی کار عرضه شده توسط جامعه شود. دوم اینکه تولید بهداشت و سلامت مستلزم بکارگیری منابع کمیابی است که می‌تواند موارد استفاده دیگری داشته باشد (همچون تولید محصول و یا سرمایه انسانی). سوم اینکه، می‌توان انتظار داشت بهداشت مناسب به طور مستقیم مطلوبیت افراد را تحت تأثیر قرار دهد. در واقع، خصوصیات کیفی انسان نوعی سرمایه است، زیرا این خصوصیات می‌تواند موجب بهره‌وری و تولید بیشتر و ایجاد درآمد و رفاه بیشتر شود. نیروی کار سالم یک نهاد مهم در فرآیند تولید است (امینی و حجازی، ۱۳۸۶).

۲-۴- بیمه

بیمه نقش بسیار مهمی در وضعیت سلامت افراد دارد. با افزایش تعداد بیمه‌شدگان، میزان سرمایه‌گذاری در سلامت افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، با افزایش کارآیی سیستم بیمه از قبیل دسترسی به خدمات بهداشتی و ارائه خدمات بهداشتی بر حسب نیاز، می‌توان

اثر بخشی بیمه بر سلامت را بهبود بخشید. از دیدگاه برخی از محققان نظام سلامت، افزایش پوشش بیمه‌ای خدمات پزشکی سبب ایجاد تغییرات تکنولوژی می‌شود و این تغییرات باعث افزایش هزینه‌های مراقبتی خواهد شد (وایسبرود^۱، ۱۹۹۱).

نیوهوس^۲ عواملی را که به صورت بالقوه می‌توانند سبب افزایش هزینه‌های بهداشتی و درمانی در بخش سلامت شوند، در دو دسته کلی طرف تقاضا (شامل: سالمند شدن جامعه، گسترش پوشش بیمه‌ای، افزایش درآمد مردم و...) و طرف عرضه (شامل: تقاضای القایی عرضه کننده، سوءمدیریت شرکت‌های بیمه، تغییرات تکنولوژی در عرضه خدمات سلامتی و...) طبقه‌بندی می‌کنند.

۳- پیشینه تحقیق

در میان مطالعات خارجی، شاو و همکاران (۲۰۰۵)^۳ در مطالعه‌ای تحت عنوان «تعیین‌کننده‌های امید به زندگی: تحلیل داده‌های سلامت OECD» تابع تولید امید به زندگی را در نمونه‌ای از کشورهای توسعه یافته برآورد کردند. در این مطالعه شش مدل جداگانه برای دسته‌های سنی ۴۰، ۶۰، ۶۵ سال برای دو جنس مرد و زن برآورد شد. نتایج این مطالعه با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی در ۲۹ کشور OECD در دوره زمانی ۱۹۹۹-۱۹۶۰ نشان می‌دهد مصرف دارو تاثیر مثبتی بر امید به زندگی در سنین میانی و بالا دارد؛ به این صورت که برای مردان ۴۰ ساله حدود یک سال و برای زنان ۶۵ ساله کمتر از یک سال به امید به زندگی می‌افزاید. در این مطالعه از امید به زندگی به عنوان شاخص سلامت استفاده شده و سایر شاخص‌های سلامت مورد استفاده قرار نگرفته است. همچنین در این مطالعه در تابع تولید سلامت از تنباکو و سیگار و سبزیجات و میوه تازه استفاده شده و به تاثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر سلامت توجهی نشده است.

1- Weisbrod
2- Newhouse
3- Shaw

در همان سال مطالعه دیگری توسط فایسا و گوتما^۱ تحت عنوان «یک تابع تولید سلامت در آفریقا» بر پایه مدل نظری گروسمن برآورد شد که در آن از عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیطی به عنوان دروندادهای تابع تولید استفاده شده است. نتایج این مطالعه با استفاده از اطلاعات ۳۳ کشور آفریقایی در دوره زمانی ۲۰۰۰-۱۹۹۰، نشان می‌دهد افزایش در سرانه دسترسی به غذا، نرخ سوادآموزی و کاهش در مصرف الکل، اثر معنی‌داری بر امید به زندگی دارند. رابطه مخارج سلامت با امید به زندگی منفی است که نشان از بی‌کفایتی سیستم ارائه خدمات سلامت دارد. افزایش در میزان شهرنشینی، امید به زندگی را بهبود می‌بخشد. در این مطالعه نیز متغیر در نظر گرفته شده در تابع تولید سلامت به عنوان شاخص سلامت امید به زندگی بوده است.

موهان و میرمیرانی (۲۰۰۷)^۲ در مطالعه‌ای تحت عنوان «ارزیابی سیستم مراقبت سلامت OECD» عوامل اقتصادی، سازمانی و اجتماعی مؤثر بر امید به زندگی و مرگ‌ومیر کودکان را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش اثرات ثابت در ۲۵ کشور OECD در دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۹۰ نشان می‌دهد امید به زندگی، تعداد پزشک به ازای هزار نفر، سرانه تعداد تخت روزهای بستری، افراد ایمنی شده در مقابل سرخک، سرانه مخارج سلامت و سطح آموزش، تاثیر مثبت و معنی‌داری بر امید به زندگی و مرگ‌ومیر کودکان دارند، اما مصرف الکل تاثیر معنی‌داری ندارد. در این مطالعه علاوه بر امید به زندگی از نرخ مرگ‌ومیر کودکان به عنوان شاخص سلامت استفاده شده است، اما اکثر متغیرهای مستقل استفاده شده در حوزه پزشکی هستند و کمتر به بررسی تاثیر عوامل اجتماعی و اقتصادی پرداخته شده است.

لای و همکاران (۲۰۰۹)^۴ در مطالعه‌ای تحت عنوان «مطالعه کمی تعیین‌کننده‌های اقتصادی و اجتماعی امید به زندگی در بیجینگ چین» عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر امید به زندگی را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از مدل رگرسیون گام به گام

1- Fayissa and Gutem

2- Mohan, R. and Mirmirani, S.

3- Organization for Economic Co-operation and Development

4- Lei

خطی نشان می‌دهد در آمد سرانه و سرانه فضای در دسترس روستاییان، رابطه مثبت و عواملی مانند نسبت جمعیت روستایی و میزان بی‌سوادی رابطه منفی با امید به زندگی دارند. در این مطالعه علاوه بر تحلیل میزان اثرگذاری عوامل موثر بر سلامت به پیش بینی روند آتی آن نیز پرداخته شده است، اما همچنان فقط امید به زندگی به عنوان شاخص سلامت معرفی و تمام تحلیل‌ها بر مبنای آن صورت گرفته است.

ماریانی، پرز باراهونا و رافین^۱ (۲۰۰۹) در پژوهشی تحت عنوان «امید به زندگی و محیط» شرایط محیطی رت که افراد در آن زندگی می‌کنند، عامل بهبود امید به زندگی و سلامت معرفی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد یک همبستگی بلندمدت و مثبت میان طول عمر و کیفیت محیط زیست وجود دارد. به عقیده آنان، کشورهایی که در یک تله نامناسب محیط‌زیستی گرفتار شده‌اند از وضعیت امید به زندگی نابسامانی برخوردارند. همچنین رفاه خانواده‌ها، انباشت سرمایه فیزیکی و انسانی و الزامات سیاست‌گذاری‌های دولتی از جمله سایر عوامل تعیین‌کننده و اثرگذار بر طول عمر افراد هستند. مزیت این الگو در پویا بودن آن است که نتایج مطلوب‌تری را نسبت به مدل‌های ایستا ایجاد می‌کند.

هالیسیوگلو^۲ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای تحت عنوان «مدل‌سازی امید به زندگی در ترکیه» با استفاده از داده‌های سری زمانی، عوامل اجتماعی، اقتصادی و محیطی مؤثر بر امید به زندگی را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش *ARDL* در دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۶۵ نشان می‌دهد دسترسی به غذا، مخارج سلامت و سیگار کشیدن از مهم‌ترین متغیرهای تاثیرگذار بر طول عمر در ترکیه هستند. در این مطالعه نیز فقط از امید به زندگی به عنوان شاخص سلامت استفاده شده است.

بالتاجی، موسکون و توستی (۲۰۱۱)^۳ در مطالعه‌ای تحت عنوان «فناوری پزشکی و تولید مراقبت سلامت» عوامل مؤثر بر سلامت را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از تابع کاب - داگلاس و روش *OLS* در دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۶۰، نشان

1- Mariani, F.; Perez- Barahona, A. and Raffin, N.

2- Halicioglu

3- Baltagi and Moscone

می‌دهد مخارج سلامت تأثیر معناداری بر امید به زندگی در گروه کشورهای *OECD* دارد. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه به دلیل نامانایی به صورت تفاضل در مدل استفاده شده‌اند. این موضوع سبب می‌شود نتایج تفسیر شده مربوط به تفاضل‌های متغیرها باشد، نه سطح آنها، از این رو تحلیل عوامل اثرگذار بر سلامت با توجه به تفاضل‌گیری تمام متغیرها، یکی از مشکلات عمده این مطالعه است. نکته قابل تأمل در این مطالعه آن است که مبانی نظری وجود ارتباط معنادار میان متغیرهای سبک زندگی، فناوری پزشکی و امید به زندگی به عنوان شاخص سلامت را تأیید می‌کند، اما معناداری این روابط در این مطالعه رد شده‌اند.

اسکودر و ویفل^۱ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «یک چشم‌انداز جدید از تولید سلامت» عوامل مؤثر بر سلامت را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش اثرات تصادفی در ۲۴ کشور *OECD* در دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۶۰ نشان می‌دهد ۱۰ درصد افزایش مخارج سلامت موجب افزایش ۰/۴۲ درصد در امید به زندگی می‌شود.

کونز^۲ (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان «امید به زندگی و رشد اقتصادی» به بررسی ارتباط میان طول عمر و رشد اقتصادی در یک مدل بین‌نسلی پرداخته است که در آن سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی در سرمایه انسانی کودکان را موتور رشد درون‌زا معرفی می‌کند. در این مطالعه یک رابطه غیرخطی میان امید به زندگی و رشد درون‌زا تعریف می‌شود. کونز معتقد است که سرمایه به صورت ارث بین نسل‌ها انتقال می‌یابد و زمینه رشد درون‌زا را در هر دوره با نگاهی جدید فراهم می‌کند که در نهایت منجر به امید به زندگی بالاتر و سطح سلامت بیشتر جامعه می‌شود.

جابا، بالان و روبای^۳ (۲۰۱۴) در تحقیقی با عنوان «ارتباط بین امید به زندگی در بدو تولد و مخارج بهداشتی تخمین بر اساس تحلیل سری زمانی و مقطعی کشورها» دریافتند که طی سال‌های اخیر بسیاری از کشورها روند بهبود سلامتی را تجربه کرده‌اند که به طول عمر و

1- Schoder and Zweifel

2- Kunze, L

3- Jaba, E., Balan, Ch. B. and Robu, I.B

کاهش مرگ‌ومیر نوزادان منجر شده است. هدف از این پژوهش، تجزیه و تحلیل پویایی‌های میان ورودی‌ها و خروجی‌های سلامت است که هزینه‌های سرانه مراقبت ورودی و متوسط امید به زندگی خروجی در این مطالعه است. داده‌ها در ۱۷۵ کشور در دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۹۵ جمع‌آوری شده و با توجه به موقعیت جغرافیایی و سطح درآمد طبقه‌بندی شده‌اند. در ابتدا با بهره‌گیری از یک الگوی پانل، تخمین امید به زندگی توسط تابع مخارج بهداشتی و درمان صورت گرفته است که ارتباط معناداری را میان امید به زندگی و مخارج بهداشتی سرانه نشان می‌دهد و کاملاً به شرایط اقتصادی خانوارها وابسته است. همچنین تخمین به صورت مقطعی نیز انجام شده است که نتایج الگوی قبلی را تأیید می‌کند.

ورکو، سلاماویت و وودسنبِت^۱ (۲۰۱۵) در مقاله‌ای تحت عنوان «فقر و نابرابری- اما به چه دلیل - تعیین‌کننده‌های اجتماعی سلامت در آفریقا؟» به بررسی عوامل موثر بر فقر و نابرابری و نرخ مرگ‌ومیر در آفریقا پرداخته‌اند. نتایج در ۵۲ کشور آفریقایی نشان می‌دهد با کم شدن شکاف فقر می‌توان به نتایج بهتری در زمینه امید به زندگی و سلامت رسید. مزیت این مطالعه گستردگی حوزه انتخابی و همچنین تنوع در مناطق انتخابی است که به تفسیر نتایج کمک شایانی می‌کند.

جهانگرد و علی‌زاده (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای تحت عنوان «برآورد عوامل اقتصادی- اجتماعی موثر بر تابع تولید سلامتی در استان‌های ایران» عوامل موثر بر سلامت را بررسی کردند. نتایج این مطالعه در ۲۸ استان کشور نشان می‌دهد افزایش سرانه مخارج بهداشتی تاثیر معنی‌داری بر بهبود وضعیت سلامت استان‌های کشور ندارد، اما افزایش درصد شاغلان، درصد باسوادی، درصد جمعیت شهرنشین، درآمد سرانه الگوی تغذیه سلامت را در استان‌های کشور بهبود می‌بخشد. همچنین در میان متغیرهای مستقل، درصد جمعیت شاغل و درصد باسوادی بیشترین تاثیر را بر نرخ مرگ‌ومیر دارند. در این مطالعه تحلیل‌ها بر اساس دوره زمانی ۱۳۸۲-۱۳۷۹ (چهار سال) انجام شده است. همچنین براساس مبانی نظری سلامت، افزایش سرانه مخارج بهداشتی منجر به

کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی می‌شود و در نتیجه باید تأثیر معناداری بر بهبود وضعیت سلامت داشته باشد که نتایج این مطالعه این موضوع را رد کرده است. همچنین واعظی و زارع (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای تحت عنوان «رابطه توزیع درآمد (شاخص منتخب ضریب جینی) و اقتصاد سلامت (شاخص منتخب مرگ و میر و علل مرگ) در ایران» اثرات متقابل این دو مقوله مهم اقتصادی و اجتماعی، یعنی نابرابری درآمد و سلامت را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش اثرات ثابت در دوره زمانی ۱۳۶۱-۱۳۸۵ نشان می‌دهد با وجود آنکه سلامت به هر دو عامل میانگین درآمد و نابرابری درآمد بستگی دارد، اما سلامت جامعه از نابرابری درآمدی بیشتر تأثیر می‌پذیرد. بنابراین در جوامعی که نابرابری درآمدی کمتر باشد، سلامت بیشتر برای شهروندان وجود دارد. همچنین با توجه به نتایج آزمون‌های ریشه واحد، مشاهده می‌شود که برخی از متغیرها در سطح مانا بوده و برخی با یک یا دو بار تفاضل گیری مانا هستند که در این صورت پس از تخمین ضرایب مدل، نیاز به آزمون‌های هم‌انباشتگی و ناهمسانی واریانس است که این آزمون‌ها در این مطالعه انجام نشده است.

قنبری و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر نابرابری درآمد بر سلامت افراد در کشورهای منتخب با استفاده از داده‌های تابلویی» ارتباط میان نابرابری درآمدی و سلامت جامعه بررسی کردند. نتایج این مطالعه در ۱۲۵ کشور در دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ نشان می‌دهد با افزایش درآمد، امید به زندگی افزایش و نرخ مرگ و میر کاهش می‌یابد. همچنین رابطه معنی داری میان نابرابری درآمدی و شاخص‌های سلامت وجود ندارد.

در ادامه مطالعات در حوزه سلامت جعفری و کریمی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر آزادی اقتصادی بر شاخص‌های سلامت: مقایسه ایران با سایر کشورهای خاورمیانه» به بررسی ارتباط میان آزادی اقتصادی و شاخص‌های سلامت پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد کشورهایی که از لحاظ آزادی اقتصادی وضع مطلوب‌تری دارند، شاخص‌های سلامت در این کشورها از بهبود نسبی برخوردار است. همچنین کشورهایی

که از اقتصاد دولتی برخوردارند، شاخص‌های سلامت به طرز محسوسی کمتر از کشورهایی است که در رتبه‌بندی سازمان ملل از نظر آزادی اقتصادی از جایگاه بالاتری برخوردارند. در این مطالعه به چگونگی اثرگذاری آزادی اقتصادی بر شاخص‌های سلامت جامعه اشاره‌ای نشده است.

فطرس، اکبری شهرستانی و میرزایی (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «بررسی اثر آزادی اقتصادی بر امید به زندگی (مطالعه کشورهای منتخب شامل ایران با رویکرد داده‌های تلفیقی)» نخست به تشریح چگونگی اثرگذاری آزادی اقتصادی بر امید به زندگی پرداخته و سپس با استفاده از روش داده‌های پانل در هفت کشور در دوره زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۰، اثر آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی و امید به زندگی بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه بیانگر اثر مثبت و معنی‌دار آزادی اقتصادی بر رشد اقتصادی و نیز اثر مثبت و معنی‌دار رشد اقتصادی و آزادی اقتصادی بر امید به زندگی است. بنابراین آزادی اقتصادی بیشتر می‌تواند امید به زندگی را در کشورهای منتخب افزایش دهد.

بیاتی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «تعیین‌کننده‌های اقتصادی-اجتماعی سلامت در کشورهای غرب اقیانوس آرام: تحلیل داده‌های ترکیبی» عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر امید به زندگی را بررسی کردند. نتایج این مطالعه با استفاده از مدل رگرسیون خطی چندگانه در کشورهای واقع در منطقه غرب اقیانوس آرام در دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ نشان می‌دهد درآمد سرانه، آموزش، اشتغال، مخارج سلامت، ایمن‌سازی در برابر سرخک و شهرنشینی تاثیر مثبت و معنادار بر امید به زندگی دارند. این پژوهش از لحاظ در نظر گرفتن انواع متغیرهای مستقل، ایرادات پژوهش‌های قبلی را برطرف کرده است به طوری که متغیرهای پژوهش به سه دسته عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و عوامل محیطی تقسیم‌بندی شده‌اند. الگوی این مطالعه بر اساس مدل‌های Log است که به جای نشان دادن اثرات مستقیم متغیرهای مورد بحث، در مورد کشش آنها نسبت به یکدیگر بحث می‌کند در حالی که در بخش تحلیل نتایج از تفاسیر خود متغیرها استفاده شده است.

همایی راد و صمدی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «بررسی عوامل موثر بر مخارج سلامت در کشورهای اکو با استفاده از رویکرد بلندمدت داده‌های پانلی» عوامل موثر بر مخارج سلامت را بررسی کردند. نتایج این مطالعه در کشورهای عضو اکو در دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۹۵ نشان می‌دهد رابطه بلندمدت میان سرانه مخارج سلامت و سرانه تولید ناخالص داخلی، نسبت جمعیت زیر ۱۱ سال و بالای ۵۱ سال، سرانه تعداد پزشکان و شهرنشینی وجود دارد. تمامی متغیرها بجز نسبت جمعیت بالای ۵۱ سال، رابطه معنی داری با سرانه مخارج سلامت در کوتاه مدت دارند. همچنین با توجه به وجه اشتراک اغلب مطالعات یادشده در بکارگیری الگوی پانل در تفسیر نتایج، مزیت پژوهش حاضر در این است که علاوه بر روابط کوتاه مدت، روابط بلندمدت میان متغیرها نیز بررسی شده است.

متفکر آزاد و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان «اثر توزیع درآمد بر شاخص‌های امید به زندگی و نرخ مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در ایران» به بررسی اثرات نابرابری درآمدی بر شاخص‌های منتخب سلامت در ایران در دوره زمانی ۱۳۵۵-۱۳۸۶ پرداختند. در این مطالعه با استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی جوهانسون- جوسیلیوس، رابطه بین نابرابری درآمدی با شاخص‌های مرگ و میر بررسی شده است. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون- جوسیلیوس نشان می‌دهد یک رابطه هم‌انباشتگی بلندمدت بین متغیرهای بیان شده وجود دارد. همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که توزیع نابرابر درآمد اثر منفی بر شاخص‌های سلامت در ایران دارند، از این رو می‌توان استدلال کرد که بهبود توزیع درآمد می‌تواند سبب افزایش استانداردهای سلامت در ایران شود.

آل عمران و آل عمران (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی تأثیر نابرابری درآمدی بر امید به زندگی در ایران» به تعیین ارتباط این دو متغیر در دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۸۹ با استفاده از روش جوهانسون- جوسیلیوس پرداختند. نتایج نشان می‌دهد در بلندمدت یک درصد افزایش در نابرابری درآمدی سبب کاهش ۰/۲۴ درصد در

امید به زندگی شده و یک درصد افزایش در هر یک از متغیرهای تعداد پزشکان، نرخ باسوادی و تولید ناخالص داخلی سرانه به ترتیب سبب افزایش ۰/۰۸، ۰/۰۸ و ۰/۰۰۷ درصد در امید به زندگی می‌شوند. همچنین نتایج بر اساس ضریب جمله تصحیح خطا، حاکی از آن است که در هر دوره حدود ۰/۰۱ از عدم تعادل کوتاه‌مدت برای رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌شود.

۴ - تصریح مدل و برآورد

در این مقاله با استفاده از مطالعات (فایسا و گوتما^۱، ۲۰۰۵) و با توجه به متغیرهای مختلف تاثیرگذار بر سلامت برای بررسی میزان تاثیرگذاری عوامل مهم بر سلامت در استان‌های کشور با تعدیلاتی از مدل (۱) استفاده شده است.

$$LHT_{it} = B_0 + B_1 LEDU_{it} + B_2 LBIM_{it} + B_3 LINCM_{it} + B_4 EMP_{it} + u_{it} \quad (1)$$

در این معادله LHT لگاریتم مخارج بهداشتی و درمانی استان‌ها به عنوان شاخص نشان‌دهنده سلامت، $LEDU$ لگاریتم تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی استان‌ها به عنوان شاخص نشان‌دهنده سرمایه انسانی، $LBIM$ لگاریتم تعداد بیمه‌شدگان اصلی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی بر حسب بیمه‌پذیری استان‌ها، $LINCM$ لگاریتم درآمد سرانه استان‌ها، EMP نرخ اشتغال استان‌ها، u جمله خطا معادله، i و t نشان‌دهنده استان و زمان است. نمونه آماری در این مقاله شامل استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، زنجان، کردستان، قزوین، کرمانشاه، همدان، یزد، سمنان، خراسان رضوی، لرستان، مرکزی، قم، تهران، بوشهر، سیستان و بلوچستان، کرمان، اصفهان، خراسان شمالی، گیلان، ایلام و دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰ است.

روند میانگین لگاریتم مخارج بهداشتی و درمانی استان‌ها، لگاریتم تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی استان‌ها، لگاریتم تعداد بیمه‌شدگان اصلی تحت پوشش

سازمان تامین اجتماعی بر حسب بیمه اختیاری استان‌ها، لگاریتم درآمد سرانه استان‌ها، نرخ اشتغال استان‌ها در دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۸۰ نشان می‌دهد:

- به ترتیب استان‌های تهران و زنجان بیشترین و کمترین میزان را در میانگین لگاریتم مخارج بهداشتی و درمانی استان‌ها داشته‌اند.

- به ترتیب استان‌های تهران و قم بیشترین و کمترین میزان را در میانگین نرخ اشتغال استان‌ها داشته‌اند.

- به ترتیب استان‌های تهران و بوشهر بیشترین و کمترین میزان را در میانگین لگاریتم تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی استان‌ها داشته‌اند.

- به ترتیب استان‌های همدان و خراسان شمالی بیشترین و کمترین میزان را در میانگین لگاریتم درآمد سرانه استان‌ها داشته‌اند.

- به ترتیب استان‌های تهران و ایلام بیشترین و کمترین میزان را در میانگین لگاریتم تعداد بیمه‌شدگان اصلی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی بر حسب بیمه اختیاری استان‌ها داشته‌اند.

قبل از برآورد مدل ابتدا لازم است ایستایی متغیرهای بکار رفته در مدل را بررسی کرد. برای این منظور در این مقاله از آزمون ریشه واحد پانل^۱، ایم، پسران و شین^۲ (IPS) استفاده شده است. بر اساس نتایج آزمون ایستایی مطابق با جدول (۱)، متغیرهای *LEDU*، *LINCM* و *EMP* در سطح ایستا هستند و متغیرهای *LHT*، *LBIM* با یک بار تفاضل‌گیری ایستا هستند.

1- Panel Unit Root Test

2- Im, Pesaran and Shin (IPS)

جدول (۱) - بررسی ایستایی و نایستایی متغیرها در استان‌های کشور

نوع رگرسیون	<i>EMP*</i>	<i>LINCM**</i>	<i>LBIM***</i>	<i>LEDU**</i>	<i>LHT*</i>
آزمون پسران و شین در سطح آماره <i>t</i> (P- Value)	-۵/۴۶۰۰ (۰/۰۰۰۰)	-۰/۴۰۱۴۰ (۰/۳۴۴۱)	۱/۰۷۰۴۶ (۰/۸۵۷۸)	-۳/۳۶۲۰۰ (۰/۰۰۰۴)	-۰/۹۹۵۷۹ (۰/۱۵۹۷)
آزمون پسران و شین در تفاضل مرتبه اول آماره <i>t</i> (P- Value)	-	-۳/۴۳۸۹۱ (۰/۰۰۰۳)	-۱/۲۸۳۳۷ (۰/۰۹۹۷)	-	-۷/۸۰۷۹۷ (۰/۰۰۰۰)
نتیجه	<i>I</i> ₀	<i>I</i> ₀	<i>I</i> ₁	<i>I</i> ₀	<i>I</i> ₁

*،**،*** به ترتیب مبین معنی دار بودن در سطح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ است.

منبع: محاسبات محقق با استفاده از نرم‌افزار *EVEIWS*

به منظور تخمین معادله (۱) ابتدا لازم است تا نوع روش تخمین تعیین شود، بنابراین ابتدا برای تعیین وجود (عدم وجود) عرض از مبدا، جداگانه برای هر یک از کشورها از آماره *F* استفاده شد. با توجه به میزان آماره *F* محاسبه شده در جدول (۲) با سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد فرضیه صفر آزمون مبنی بر استفاده از روش حداقل مربعات معمولی رد می‌شود^۱. در نتیجه رگرسیون مقید (حداقل مربعات معمولی) دارای اعتبار نیست و باید عرض از مبدهای مختلفی (روش اثرات ثابت یا تصادفی) را در مدل لحاظ کرد. سپس برای آزمون اینکه مدل با بهره‌گیری از روش اثرات ثابت یا تصادفی برآورد شود از آزمون هاسمن استفاده شد. انجام این آزمون با استفاده از نرم‌افزار *EVEIWS* انجام گرفت. با توجه به میزان آماره χ^2 به دست آمده از انجام محاسبات برای این رگرسیون در جدول (۲)، فرضیه صفر مبنی بر استفاده از روش اثرات تصادفی با احتمال ۹۹ درصد رد می‌شود. از این

۱- به پیوست رجوع شود.

رو، اثرات ثابت برای تخمین مدل تایید می‌شود که نتایج مربوط به آن در جدول (۲) ارائه شده است.

علاوه بر تخمین مدل با استفاده از تخمین‌زن‌های اثرات ثابت و تصادفی، مدل تجربی در این تحقیق با استفاده از برآوردگر روش تعمیم‌یافته گشتاورها (*GMM*) و با تکیه بر مدل‌های پانل پویا تخمین زده می‌شود. تخمین‌زن *GMM* در مطالعات تجربی اخیر به خصوص مطالعات اقتصاد کلان و مالی به طور وسیعی مورد استفاده قرار گرفته است. استفاده از این روش جهت تخمین مدل، مزیت‌های فراوانی دارد. برای مثال، بک، لوین و لویاز (۲۰۰۰)^۱، استفاده از این تخمین‌زن را جهت برطرف کردن واریانس داده‌های سری زمانی بسیار مناسب می‌دانند. تخمین‌زن *GMM* با محاسبه تاثیرات ویژه فردی مشاهده نشده^۲ در مدل، برآورد بهتری فراهم می‌کنند. نتایج برآورد مدل با استفاده از برآوردگر روش تعمیم‌یافته گشتاورها (*GMM*) در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) - نتایج برآورد عوامل مهم موثر بر سلامت در استان‌های کشور (متغیر وابسته: لگاریتم مخارج بهداشتی و درمانی استان‌ها)

متغیرهای توضیحی	روش اثرات ثابت	روش تعمیم یافته گشتاورها
	ضرایب و آماره <i>t</i>	ضرایب و آماره <i>t</i>
<i>LHT (-1)</i>	-	۰/۲۸۱۷۳۳ (۱۱/۷۰۲۱۱)
<i>LEDU</i>	۰/۳۵۳۰۰۴ (۵/۵۲۹۷۲۰)	۰/۲۴۷۰۸۰ (۱۲/۱۷۵۹۵)
<i>LBIM</i>	۰/۲۸۴۹۹۳ (۵/۸۵۹۰۵۱)	۰/۲۱۵۱۶۰ (۹/۲۶۱۷۹۴)
<i>LINCM</i>	۰/۳۴۴۰۹۲ (۵/۴۲۲۲۷۵)	۰/۱۹۳۰۱۶ (۴/۲۲۲۷۴۹)

^۱- Beck, Levine and Loayza

^۲- Individual Specific Effects

ادامه جدول (۲) -

(متغیر وابسته: لگاریتم مخارج بهداشتی و درمانی استان‌ها)

روش اثرات ثابت	روش تعمیم یافته گشتاورها	متغیرهای توضیحی
ضرایب و آماره t	ضرایب و آماره t	
۰/۰۰۶۳۳۹ (۱/۳۶۷۹۹۲)	۰/۰۰۱۸۶۶ (۱/۷۲۶۶۳۲)	<i>EMP</i>
۰/۹۶۵۹۸۹ (۲/۵۹۶۳۷۹)	-	<i>C</i>
۰/۹۷۷۹۹۱	-	R^2
۱/۸۶۲۲۸۳		<i>Durbin-Watson stat</i>
۱۶۰	۱۱۷	تعداد مشاهدات
$F(۲۱/۱۳۴) = ۱۷/۱۶۰۳۴۱$ $P\text{-value} = [۰/۰۰۰۰]$	-	آماره F
$CHISQ(۴) = ۶۵/۳۷۸۶۱۹$ $P\text{-value} = [۰/۰۰۰۰]$	-	آماره هاسمن
-	۱۴/۷۷۳۶۶	$J\text{-STATISTIC}^1$

منبع: محاسبات محقق

ارقام داخل پرانتز بیانگر آماره t هستند.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج حاصل از برآورد رگرسیون (۱) در استان‌های کشور نشان می‌دهد:
* تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سرمایه انسانی تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سلامت در استان‌های کشور دارد، بنابراین فرضیه مربوط به ارتباط مثبت میان سرمایه انسانی و سلامت در استان‌های کشور را نمی‌توان رد کرد.

۱- آماره $J\text{-statistic}$ همان آماره سارگان است که برای آزمون همبستگی پسماندها و متغیرهای ابزاری استفاده می‌شود.

* تعداد بیمه‌شدگان اصلی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سلامت در استان‌های کشور دارد، بنابراین فرضیه مربوط به ارتباط مثبت میان تعداد بیمه‌شدگان و اقتصاد سلامت در استان‌های کشور را نمی‌توان رد کرد.

* درآمد سرانه تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سلامت در استان‌های کشور دارد، بنابراین فرضیه مربوط به ارتباط مثبت و معنادار میان درآمد سرانه و سلامت در استان‌های کشور را نمی‌توان رد کرد.

* نرخ اشتغال تاثیر مثبت بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سلامت در استان‌های کشور در روش تعمیم یافته گشتاورها دارد، اما در روش اثرات ثابت این ضریب معنادار نیست.

* در هر دو روش، تعداد دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سرمایه انسانی نسبت به سایر متغیرهای مستقل دارای بیشترین تاثیر بر مخارج بهداشتی و درمانی به عنوان شاخص نشان‌دهنده سلامت در استان‌های کشور است.

* مقدار ضریب تعیین در مدل نشان می‌دهد بیش از ۹۰ درصد از تغییرات مخارج بهداشتی و درمانی در استان‌های کشور توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده شده است.

* آماره آزمون سارگان^۱ که از توزیع χ^2 با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های بیش از حد مشخص برخوردار است، فرضیه صفر مبنی بر اعتبار گشتاورهای روش برآورد را تایید می‌کند. بر اساس نتایج حاصل از این آزمون، متغیرهای ابزاری بکار گرفته شده در تخمین مدل از اعتبار لازم برخوردار هستند در نتیجه اعتبار نتایج جهت تفسیر تأیید می‌شوند.

۱-۵- پیشنهادات

با توجه به نتایج حاصل از این مقاله پیشنهاداتی به صورت زیر ارائه می‌شود:

^۱- Sargan Test

- فراهم کردن زمینه مناسب تحصیلی برای افراد و ایجاد فضای مناسب آموزشی.
- توجه بیشتر به بحث آموزش به عنوان یکی از زیرساخت‌های اصلی سلامت.
- گسترش پوشش بیمه‌ای برای تمامی مردم و ایجاد کارآیی و کفایت پوشش‌های بیمه‌ای موجود برای تامین هزینه‌های درمانی.
- جلوگیری از افزایش فزاینده هزینه‌های درمانی به دلیل پیشرفت‌های تکنولوژیکی.
- سیاستگذاری مناسب در جهت افزایش درآمد سرانه و در نتیجه افزایش اشتغال به منظور بهبود سلامت جامعه از طریق بهبود فضای کسب و کار، خصوصی‌سازی، آموزش نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) و ارتقای توان کارآفرینی با مسئولیت نظام آموزشی کشور (آموزش و پرورش، آموزش فنی و حرفه‌ای و آموزش عالی) و توأم کردن آموزش و مهارت و جلب همکاری بنگاه‌های اقتصادی جهت استفاده از ظرفیت آنها.

۲-۵- پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی

با توجه به اهمیت بخش خصوصی و دولتی در تامین بهداشت و درمان توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی مقایسه‌ای در زمینه نقش بخش خصوصی و دولتی در تامین سلامت در استان‌های کشور صورت گیرد. همچنین تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در تامین سلامت در استان‌های کشور بررسی شود.

پیوست

Dependent Variable: LHT?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)
 Date: 05/04/06 Time: 19:05
 Sample: 1380 1390
 Included observations: 11
 Cross-sections included: 22
 Total pool (unbalanced) observations: 160
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0105	2.596379	0.372052	0.965989	C
0.0000	5.529720	0.063838	0.353004	LEDU?
0.0000	5.859051	0.048641	0.284993	LBIM?
0.0000	5.422275	0.063459	0.344092	LINCM?
0.1736	1.367992	0.004634	0.006339	EMP?
Fixed Effects (Cross)				
			0.057707	AZSH—C
			-1.770369	AZGH—C
			0.379813	ARDB—C
			-1.979507	ZNJ—C
			0.229336	KRD—C
			0.089592	GHZ—C
			0.177540	KRMSh—C
			0.005569	HMD—C
			-0.046726	YZD—C
			0.066619	SMN—C
			-0.231323	KHORNRA—C
			0.387837	LRS—C
			0.219686	MKZ—C
			0.234885	GHM—C
			-0.327962	TEH—C
			0.735672	BSHR—C
			0.158461	SITN—C
			0.123598	KRM—C
			-0.064534	ESFN—C
			-1.573194	GLN—C
			0.717360	KHORNSh—C
			0.853101	ELM—C
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
7.889616	Mean dependent var		0.981451	R-squared
3.508573	S.D. dependent var		0.977991	Adjusted R-squared
4.444639	Sum squared resid		0.182123	S.E. of regression
1.862283	Durbin-Watson stat		283.6075	F-statistic
			0.000000	Prob(F-statistic)
Unweighted Statistics				
6.199886	Mean dependent var		0.970083	R-squared
1.596496	Durbin-Watson stat		4.492718	Sum squared resid

Redundant Fixed Effects Tests

Pool: POOL01

Test cross-section fixed effects

Prob.	d.f.	Statistic	Effects Test
0.0000	(21,134)	17.160341	Cross-section F
0.0000	21	208.870192	Cross-section Chi-square

Cross-section fixed effects test equation:

Dependent Variable: LHT?

Method: Panel Least Squares

Date: 05/04/06 Time: 19:41

Sample: 1380 1390

Included observations: 11

Cross-sections included: 22

Total pool (unbalanced) observations: 160

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.1468	-1.458275	0.352379	-0.513866	C
0.1635	-1.399912	0.083973	-0.117555	LEDU?
0.0133	2.505694	0.070047	0.175516	LBIM?
0.0000	33.68537	0.026872	0.905189	LINCM?
0.5346	0.622430	0.004799	0.002987	EMP?
6.199886	Mean dependent var		0.890137	R-squared
0.971846	S.D. dependent var		0.887302	Adjusted R-squared
0.628467	Akaike info criterion		0.326253	S.E. of regression
0.724566	Schwarz criterion		16.49841	Sum squared resid
0.667490	Hannan-Quinn criter.		-45.27736	Log likelihood
0.574713	Durbin-Watson stat		313.9634	F-statistic
			0.000000	Prob(F-statistic)

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: POOL01
Test cross-section random effects

Prob.	Chi-Sq. d.f.	Chi-Sq. Statistic	Test Summary
0.0000	4	65.378619	Cross-section random

Cross-section random effects test comparisons:

Prob.	Var(Diff.)	Random	Fixed	Variable
0.0000	0.000933	0.111241	0.329984	LEDU?
0.0000	0.000756	0.181600	0.296252	LBIM?
0.0000	0.002381	0.704253	0.315377	LINCM?
0.0012	0.000001	0.003629	0.006074	EMP?

Cross-section random effects test equation:
Dependent Variable: LHT?
Method: Panel Least Squares
Date: 05/04/06 Time: 19:42
Sample: 1380 1390
Included observations: 11
Cross-sections included: 22
Total pool (unbalanced) observations: 160

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0014	3.255964	0.383393	1.248315	C
0.0000	4.489553	0.073500	0.329984	LEDU?
0.0000	4.601511	0.064381	0.296252	LBIM?
0.0000	4.971768	0.063434	0.315377	LINCM?
0.0720	1.813163	0.003350	0.006074	EMP?

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

6.199886	Mean dependent var	0.970221	R-squared
0.971846	S.D. dependent var	0.964666	Adjusted R-squared
-0.414472	Akaike info criterion	0.182682	S.E. of regression
0.085244	Schwarz criterion	4.471952	Sum squared resid
-0.211554	Hannan-Quinn criter.	59.15774	Log likelihood
1.565157	Durbin-Watson stat	174.6347	F-statistic
		0.000000	Prob(F-statistic)

Dependent Variable: LHT
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 04/30/06 Time: 09:53
 Sample (adjusted): 1382 1390
 Periods included: 9
 Cross-sections included: 21
 Total panel (unbalanced) observations: 117
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (no d.f. correction)
 Instrument specification: @DYN(LHT,-2) @DYN(LEDU,-2,-3) LEDU LBIM
 LINCM POP
 Constant added to instrument list

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	11.70211	0.024075	0.281733	LHT(-1)
0.0000	12.17595	0.020292	0.247080	LEDU
0.0000	9.261794	0.023231	0.215160	LBIM
0.0000	4.222749	0.045709	0.193016	LINCM
0.0870	1.726632	0.001081	0.001866	EMP?

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)			
0.132060	S.D. dependent var	0.046636	Mean dependent var
5.276044	Sum squared resid	0.217043	S.E. of regression
21	Instrument rank	14.77366	J-statistic

فهرست منابع

- اشرف‌زاده، سید حمیدرضا و مهرگان، نادر (۱۳۸۷)، *اقتصادسنجی پیل دیتا*، تهران، موسسه تحقیقات تعاون، دانشگاه تهران.
- آل‌عمران، رویا و آل‌عمران، سید علی (۱۳۹۳)، «بررسی تأثیر نابرابری در آمدی بر امید به زندگی در ایران»، *نشریه پایش*، سال سیزدهم، شماره پنجم، نشرالکترونیک، ص ۵۳۳-۵۴۰.
- امینی، علیرضا و حجازی آزاد، زهره (۱۳۸۶)، «تحلیل و ارزیابی نقش سلامت و بهداشت در ارتقای بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۳۰، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.
- بیاتی، محسن؛ اکبریان، رضا؛ کاوسی، زهرا؛ صدراپی جواهری، احمد؛ امینی رارانی، مصطفی و دلاوری، سجاد (۱۳۹۱)، «تعیین‌کننده‌های اقتصادی-اجتماعی سلامت در کشورهای غرب اقیانوس آرام: تحلیل داده‌های ترکیبی»، *فصلنامه علمی-پژوهشی رفاه اجتماعی*، سال دوازدهم، شماره ۴۷.
- جعفری، حمید و کریمی، سعید (۱۳۹۱)، «تأثیر آزادی اقتصادی بر شاخص‌های سلامت: مقایسه ایران با سایر کشورهای خاورمیانه»، *دومین سمینار اقتصاد سلامت*.
- جهانگرد، اسفندیار و علی‌زاده، ناصرالدین (۱۳۸۸)، «برآورد عوامل اقتصادی-اجتماعی موثر بر تابع تولید سلامتی در استان‌های ایران»، *نشریه نامه مفید*، شماره ۱۵ (۷۵)، ص ۸۵-۱۰۶.
- حق‌پرست، حسن و معینی، اسفندیار (۱۳۸۰)، «اقتصاد بهداشت و درمان: دیدگاه‌ها و نظریه‌ها»، *فصلنامه تامین اجتماعی*، سال ششم، شماره شانزدهم.
- قنبری، علی؛ نیک‌روان، انیسه و فتاحی، مریم (۱۳۹۰)، «نابرابری درآمد بر سلامت افراد در کشورهای منتخب با استفاده از داده‌های تابلویی»، *فصلنامه مدیریت سلامت*، شماره ۱۴ (۴۵)، ص ۷۷.

لطفعلی پور، محمدرضا؛ فلاحی، محمد علی و برجی، معصومه (۱۳۹۰)، «بررسی تاثیر شاخص‌های سلامت بر رشد اقتصادی ایران»، *فصلنامه مدیریت سلامت*، شماره ۱۴ (۴۶)، ص ۵۷.

متفکر آزاد، محمدعلی؛ اصغرپور، حسین؛ جلیلیپور، سالار، صالح، شبنم (۱۳۹۲)، «اثر توزیع درآمد بر شاخص‌های امید به زندگی و نرخ مرگ‌ومیر کودکان زیر پنج سال در ایران»، *نشریه پژوهش و سلامت*، دوره ۳، شماره ۴، ص ۵۳۶-۵۴۴.
مرکز آمار ایران (۱۳۹۲)، *سالنامه آماری کشور* (۱۳۹۰)، تهران.

همایی‌راد، عنایت‌الله و صمدی، علی حسین (۱۳۹۱)، «بررسی عوامل موثر بر مخارج سلامت در کشورهای آکو با استفاده از رویکرد بلندمدت داده‌های پنلی»، *دومین سمینار اقتصاد سلامت*.

واعظی، ویدا و زارع، حسین (۱۳۸۸)، «رابطه توزیع درآمد (شاخص منتخبی ضریب جینی) و اقتصاد سلامت (شاخص منتخب مرگ‌ومیر و علل مرگ) در ایران»، *فصلنامه علمی پژوهشی اجتماعی*، سال یازدهم، شماره ۴۲.

- Baltagi, B.H. Moscone, F., Tosetti, E. (2011), *Medical Technology and the Production of Health Care*, Discussion Paper, no. 5545.
- Beheshti M, Sojudi S. (2007), "Empirical Analysis of the Relationship between Health Expenditure and GDP in Iran". *Faslname Barresi ha ye eghtesadi*, 4(4): 115-135. [Persian]
- Eshetu B. Worku, Selamawit A. Woldesenbet. (2015), "Poverty and Inequality - but of what - as Social Determinants of Health in Africa?", *African Health Sciences*, vol. 15, no. 4, pp: 1330-1338.
- Fayissa, B., Gutema, P. (2005), "Estimating a Health Production Function for Sub-Saharan Africa", *Applied Economics*, 37(2): 155-164.
- Gontijo, D. T. (2010), *Social Determinants of Health: Perspective for Understanding the Relationship between Processes of Social Exclusion and Equity in Health*, Available at <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/v12n1a01-en.htm>.
- Grossman M. (1972), *The Demand for Health: A theoretical and Empirical Investigation*.
- Ganbari A, Baskha m. (2009), "Analysis of Effect Changing Governmental Health Expenditures on Economic Growth in Iran", *Faslname Tahghighate Eghtesadi*; (83): 187-224. [Persian]

- Halicioglu, F. (2010), Modeling Life Expectancy in Turkey, MPRA Paper No. 30840, Available at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/30840/>.
- Jaba, E., Balan, Ch. B., Robu, I.B. (2014), "The Relationship between Life Expectancy at Birth and Health Expenditures Estimated by a Cross-country and Time-series Analysis", *Procedia Economics and Finance*, vol. 15, pp: 108 -114.
- Kunze, L. (2014), "Life Expectancy and Economic Groth", *Journal of Macroeconomics*, Available at Science Direct, no. 39. Pp: 54-65
- Lei, H., Li, L., Liu, X., Mao, A. (2009), *Quantitative Study on Socioeconomic Determinants of Life Expectancy in Beijing, China*, *JEBM*, 2: 92–98.
- Mariani, F.; Perez- Barahona, A. and Raffin, N. (2009), "Life Expectancy and the Environment", IZA Discussion Paper no. 4564. Pp. 1-33.
- Minnesota Department of Health. (2002), Healthy Minnesotans Strategies for Public health.
- Muller, A. (2002), Education, *income inequality, and mortality: a multiple regression analysis*, *BMJ*, 324: 1-4.
- Mohan, R., Mirmirani, S. (2007), *An Assessment of OECD Health Care System Using Panel Data Analysis*, Bryant University.
- Mikkonen, J., Raphael, D. (2010), *Social Determinants of Health: the Canadian Facts*, Library and Archives Canada Cataloguing in Publication.
- Newhouse, J.P. (1992) Medical Care Costs: How Mush Welfare Loss; *Journal of Economic Perspectives* 6(3): 23-42.
- Pedrick, A. M. (2001), *The Health Production Function: The Effect of Socio-economic Variables on an Individual's Health Status*, the Department of Economics In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Bachelor of Arts.
- Siddiqui, R., Mahmood, M.A. (1994), "The Determinants of Health Status: A Cross-country Analysis", *The Pakistan Development Review*, 33: 745-758.
- Schoder, O. Zweifel, P. (2011), "Flat-of-the-curve Medicine: A New Perspective on the Production of Health", *Health Economics Review*, 1(2).
- Shaw, J.W., Horrace, W.C., Vogel, R.J. (2005), "The Determinants of Life Expectancy: An Analysis of the OECD Health Data", *Southern Economic Journal*, 71(4): 768-783.
- Wilkinson, R., Marmot, M. (2003), *Social Determinants of Health: The Solid Facts*, ed. 2., world health organization.
- Wilkinson, R. G. (1992), "Income Distribution and Life Expectancy", *British Medical Journal*, 304: 165-168.

Weisbrod, B. (1991), “The Health Care Quadrilemma : An Essay on
Tecnology Change , Insurance, Quality of Care and Cost
Containment”, *Journal of Economic Literature*, 29:523-52.
World Health Organization, World Health Statistics; 1946, 2009 & 2010.