

## بررسی اثرات عوامل اقتصادی و اجتماعی بر سلامت در ایران

محمدعلی علیجانزاده فیروزی<sup>۱</sup>، محمود کاظمیان<sup>۲\*</sup>، ژاله عبدی<sup>۳</sup>، محمد مسگرپور امیری<sup>۴</sup>

۱- کارشناس ارشد اقتصاد سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

۲- استادیار اقتصاد سلامت، گروه اقتصاد سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

۳- استادیار مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مؤسسه ملی تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۴- استادیار اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.

\*نویسنده مسئول: بزرگراه خلیج فارس، روه‌روی حرم مطهر امام خمینی (ره)، دانشگاه شاهد، دانشکده پزشکی گروه اقتصاد بهداشت، تلفن: ۰۲۱۵۱۲۱۲۶۱۸، ایمیل: mah\_kazem@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۳۰

### چکیده

**مقدمه:** سلامت افراد در جامعه تحت تأثیر متغیرهای محیطی، اقتصادی و اجتماعی قرار می‌گیرد که توجه به آنها از بعد سیاست‌گذاری و کاهش نابرابری‌ها، مدیریت و کنترل تقاضا برای خدمات سلامت بسیار مهم است. براین اساس، هدف از پژوهش حاضر تعیین اثرات برخی عوامل اقتصادی-اجتماعی بر سلامت است.

**روش کار:** پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی است. در مرحله اول، متغیرهای وابسته و توضیحی در پاسخ به سوال پژوهش مبنی بر برآورد اثرگذاری عوامل اقتصادی و اجتماعی بر شاخص‌های سلامت شناسایی شدند. در مرحله دوم داده‌های مورد نیاز برای متغیرهای در نظر گرفته شده در پژوهش از منابع موجود و در دسترس استخراج شد و در مرحله سوم، با استفاده مدل آماری و تحلیلی تخمین رگرسیونی، همبستگی بین متغیرهای وابسته و توضیحی یا اثرگذار مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت.

**یافته‌ها:** متغیرهای مورد مطالعه، شامل مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی-اجتماعی و شاخص‌های سطح سلامت از جمله سطح درآمد خانوار، وضعیت اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی در جامعه، بُعد خانوار، قیمت خدمات سلامت، جمعیت سوءتغذیه کودکان زیر ۵ سال، سال‌های امید زندگی و سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال به علت مرگ بودند. نتیجه تخمین ضرایب کشش در معادلات نشان می‌دهد که کشش شاخص سلامت امید زندگی نسبت به درآمد، شاخص قیمت سلامت، نرخ بیکاری، بعد خانوار به ترتیب (۰,۰۲۳)، (۰,۰۶۰)، (-۰,۰۱۰) و (-۰,۱۷۱) در سطح معناداری زیر ۴ درصد برای همه متغیرها به جز نرخ بیکاری بوده و کشش شاخص سوءتغذیه کودکان زیر ۵ سال نسبت به درآمد، شاخص قیمت سلامت، نرخ مشارکت اقتصادی و بعد خانوار به ترتیب (۰,۶۰۱)، (۱,۴۳۰)، (۱,۷۳۳) و (۲,۲۶۸) در سطح معناداری زیر ۸ درصد برای همه متغیرهای معادله به جز نرخ مشارکت اقتصادی است. حجم نمونه در جمعیت سوءتغذیه کودکان ۱۹۲۷۰ نفر از کودکان زیر ۵ سال استان‌های کل کشور و حجم نمونه در متغیرهای اقتصادی اجتماعی کل جمعیت کشور در سال ۱۳۹۵ بود.

**نتیجه‌گیری:** در این پژوهش به منظور بررسی تأثیرگذاری عوامل اقتصادی-اجتماعی موثر بر سلامت، تأثیر عواملی از جمله درآمد خانوار، وضعیت اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی در جامعه، بُعد خانوار، قیمت خدمات سلامت بر شاخص‌های سلامت و بیماری با تشکیل تابع سلامت مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که این اکثر این عوامل بر سلامت جامعه موثر هستند و سیاست‌گذاران سلامت با توجه به این عوامل می‌توانند بر سلامت و نابرابری‌های سلامت، تقاضا برای خدمات سلامت و هزینه‌های سلامت تأثیرگذار باشند.

**واژگان کلیدی:** عوامل اقتصادی-اجتماعی، عوامل مؤثر بر سلامت، شاخص‌های سلامت

## مقدمه

براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، سلامت حالت رفاه کامل جسمی، ذهنی و اجتماعی و نه صرفاً نبود بیماری یا ضعف است. برخورداری از زندگی سالم با کیفیت و عاری از بیماری و ناتوانی برای همه، مسئولیت دولت و پیش شرط تحقق توسعه پایدار است [۱]. فراهم آوردن مراقبت‌های بهداشتی و درمانی با کیفیت و کم‌هزینه از مهم‌ترین چالش‌ها در برنامه‌های سلامت و در پیش روی سیاست‌گذاران محسوب می‌شود و موجب شده حدود ۶ تا ۱۵ درصد از درآمد ملی کشورها به مراقبت‌های سلامت اختصاص یابد [۲]. عوامل بسیاری با هم ترکیب می‌شوند تا بر سلامت افراد و جوامع تأثیر بگذارند. از نظر سازمان جهانی بهداشت عواملی از قبیل محل زندگی، ژنتیک، درآمد و سطح تحصیلات تأثیر قابل توجهی بر سلامت دارند و عوامل رایج در نظر گرفته شده از قبیل دسترسی و بهره‌مندی از خدمات مراقبت‌های سلامت اغلب تأثیر کمتری دارند [۳].

نظام‌های سلامت برای دستیابی به هدف عدالت در سلامت نیازمند توجه به تعیین‌کننده‌های سلامت هستند. از تعیین‌کننده‌های سلامت می‌توان در ارزیابی و قضاوت درباره تأثیرات بالقوه یک سیاست یا برنامه در یک جمعیت، به‌خصوص برای گروه‌های آسیب‌پذیر یا محروم استفاده کرد [۳]. اهمیت عوامل تعیین‌کننده سلامت به عنوان یک بخش کلیدی در پیشگیری از بیماری‌های مزمن و ارتقای سلامتی اثبات شده است [۴]. آدلر و استند نشان دادند شواهد قابل توجهی وجود دارد که تعدادی از عوامل اجتماعی و رفتاری در شروع و پیشرفت بیماری‌ها و مرگ نقش دارند. در میان این عوامل، عمدتاً دخانیات و الکل بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. سایر عوامل اجتماعی و رفتاری، از جمله سطح پایین درآمد، ورزش نکردن و استرس تا حد زیادی توسط پزشکان نادیده گرفته شده‌اند، زیرا آنها خارج از محدوده عمل پزشکی در نظر گرفته می‌شوند. با این حال، از نظر این دو نویسنده، این عوامل با شروع و پیشرفت آرتروز، آسم، دیابت و بیماری‌های قلبی و عروقی و نیز مرگ ارتباط دارند [۵].

طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت، عوامل تعیین‌کننده سلامت به ۳ گروه تقسیم می‌شوند: محیط اقتصادی-اجتماعی، محیط فیزیکی و ویژگی‌های فردی و رفتاری فرد. محیط یا وضعیت اقتصادی-اجتماعی شامل درآمد، اشتغال، بعد خانوار،

برخورداری از بیمه و سایر عوامل مؤثر بر طبقات اقتصادی-اجتماعی خانوارهاست [۳]. برای بیشتر مردم وضعیت سلامت در درجه اول با میزان تغییرات در وضعیت اقتصادی-اجتماعی آنها سنجیده می‌شود [۶]. به طور کلی، محرومیت‌های اقتصادی-اجتماعی در سطح جامعه یک عامل استرس‌زا محسوب می‌شود که نقش مهمی در شکل دادن به سلامت انسان دارد [۷، ۸]. مطالعات نشان می‌دهند که سلامت جمعیت به صورت پیچیده به عوامل اقتصادی-اجتماعی واکنش نشان می‌دهد [۹، ۱۰]. متغیرهایی نظیر درآمد و وضعیت اشتغال که از مهم‌ترین ملاک‌های وضعیت اقتصادی-اجتماعی هستند، ارتباط مستقیمی با سطح سلامت دارند [۶].

درآمد شاخص موقعیت اجتماعی-اقتصادی است که به طور مستقیم مولفه‌های منابع مادی را اندازه‌گیری می‌کند. درآمد تأثیری فزاینده بر روند زندگی افراد دارد و شاخص موقعیت اقتصادی-اجتماعی است که بیشتر بر پایه کوتاه‌مدت تغییر می‌کند [۱۱]. سازوکارهایی که از طریق آن درآمد می‌تواند بر سلامت تأثیر گذارد عبارتند از: دسترسی به منابع مادی بهتر، دسترسی به خدمات که ممکن است سلامت را به طور مستقیم یا غیرمستقیم بهبود بخشد و پرورش اعتماد به نفس و جایگاه اجتماعی. در بیشتر مطالعات از طولانی‌مدت‌ترین وضعیت اشتغال فرد برای مشخص کردن وضعیت اقتصادی-اجتماعی دوران بزرگسالی فرد استفاده می‌کنند. با این حال، با افزایش علاقه به نقش موقعیت اقتصادی-اجتماعی در طول دوره زندگی، برخی مطالعات شغل والدین را به عنوان شاخصی از موقعیت اقتصادی-اجتماعی دوران کودکی در ارتباط با مشاغل افراد در مراحل مختلف زندگی بزرگسالی قرار می‌دهد. برخی از سازوکارهای عمومی که ممکن است رابطه بین شغل و پیامدهای مرتبط با سلامت را توضیح دهند عبارتند از:

اشتغال به شدت با درآمد مرتبط است. بنابراین می‌تواند به عنوان یک منبع بسیار مهم بر سایر استانداردهای زندگی و سلامت، تأثیر آن مهم دانسته شود. مشاغل، منعکس‌کننده جایگاه اجتماعی هستند و ممکن است به علت امتیازات مشخص با پیامدهای سلامتی مربوط باشند، مانند دسترسی آسان‌تر به مراقبت‌های سلامت بهتر و دسترسی به آموزش و امکانات مسکونی بیشتر برای افرادی که دارای جایگاه بالاتری هستند. شغل ممکن است منعکس‌کننده شبکه‌های اجتماعی، استرس

مبتنی بر کار، کنترل و استقلال باشد و در نتیجه بر نتایج سلامت از طریق فرآیندهای روانی تاثیرگذار باشد. شغل همچنین ممکن است فعالیت‌های خاص با محیطی سمی و یا کارها و فعالیت‌های فیزیکی خاص را منعکس کند [۱۱].

مطالعات متعددی در سطح بین‌المللی به بررسی رابطه بین عوامل اجتماعی تعیین‌کننده سلامت و سطح سلامت جمعیت پرداخته‌اند. به عنوان مثال در سال ۲۰۱۸ ویلیام شالتز و همکاران پژوهشی در زمینه رابطه وضعیت اقتصادی-اجتماعی و پیامدهای قلبی و عروقی انجام دادند و در ۴ معیار، یعنی سطح درآمد، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و عوامل محیطی را در ارتباط با بیماری‌های قلبی و عروقی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که وضعیت اقتصادی-اجتماعی تاثیر قابل توجهی بر سلامت قلب و عروق دارند. همچنین عوامل زیستی، رفتاری و روانی-اجتماعی در افراد محروم ارتباط بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی و بیماری‌های قلبی عروقی را برجسته‌تر می‌کند و ۴ معیار سطح درآمد، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و عوامل محیطی همواره با بیماری‌های قلبی و عروقی در کشورهای با درآمد بالا در ارتباط بودند [۱۲]. پژوهش ایسولد سومر و همکاران تحت نابربری اقتصادی-اجتماعی در بیماری‌های غیرواگیر و عوامل خطر آنها در سال ۲۰۱۵ انجام شد که یک مرور نظام‌مند بود. بررسی‌ها نشان داد که داشتن وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین و یا زندگی در کشوری با درآمد پایین و متوسط، ریسک ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی، سرطان‌های ریه و معده و دیابت نوع ۲ را افزایش می‌دهد. همچنین وضعیت اقتصادی-اجتماعی ضعیف، مرگ ناشی از سرطان ریه و بیماری‌های مزمن ریوی را افزایش داده و میزان بقای افراد از سرطان سینه را در کشورهای با درآمد بالا کاهش داده است. نتایج نشان داد وضعیت اقتصادی-اجتماعی ضعیف‌تر یک عامل خطر برای چاقی در کشورهای با درآمد بالا به شمار می‌رود. به‌طور کلی شواهد موجود از ارتباط بین نابربری‌های اجتماعی-اقتصادی و بیماری‌های غیرواگیر و عوامل مخاطره‌آمیز برای بیماری‌های غیرواگیر حکایت دارد [۱۳]. در مطالعات داخلی ایران مطالعات محدودی در زمینه تاثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر سلامت انجام شده است. با توجه به اینکه عوامل مؤثر بر سلامت از بعد سیاست‌گذاری، مدیریت و کنترل تقاضا برای سلامت بسیار مهم هستند، براین اساس، هدف پژوهش حاضر ارزیابی تاثیر عوامل

اقتصادی-اجتماعی بر سلامت ایرانیان است.

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی با داده‌های مقطعی است. فرآیند اجرای پژوهش شامل ۳ مرحله بوده است. در مرحله اول، متغیرهای وابسته و توضیحی در پاسخ به سوال پژوهش مبنی بر برآورد اثرگذاری عوامل اقتصادی و اجتماعی بر شاخص‌های سلامت شناسایی شدند. متغیرها شامل متغیرهای اقتصادی مؤثر در توابع عمومی تقاضا برای سلامت و متغیرهای اجتماعی مؤثر بر رفتار خانوار بودند. شناسایی متغیرهای توضیحی به شرح گفته شده باید با الگوی تأثیرگذاری عوامل اقتصادی و اجتماعی بر روی شاخص‌های سلامت در ایران نیز قابل قبول و با توضیح مناسب امکان‌پذیر باشد. با این دو پیش‌فرض اساسی، متغیرهای مورد مطالعه، شامل مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی-اجتماعی و سلامت می‌شدند که عبارت بودند از: سطح درآمد خانوار، وضعیت اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی در جامعه، بُعد خانوار، قیمت خدمات سلامت، قیمت سایر کالاها و خدمات، نرخ مرگ کودکان زیر یک سال، جمعیت سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال، سال‌های امید به زندگی و سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال به‌علت مرگ. در مرحله دوم داده‌های مورد نیاز برای متغیرهای در نظر گرفته شده در پژوهش از منابع موجود و در دسترس استخراج شد. برای این منظور، داده‌های وضعیت اشتغال، درآمد، بعد خانوار قیمت خدمات سلامت و شاخص قیمت مصرف‌کننده از آمار بودجه خانوار و سالنامه آماری مرکز آمار ایران و شاخص‌های سلامت نرخ مرگ و سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک‌سال در آمارگیری‌های سالانه مرکز آمار ایران و طرح ملی پیمایش عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر اجرا در سال ۱۳۹۵ [۱۴] و جمعیت سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال (استخراج شده از مطالعه تن‌سنجی کودکان زیر ۵ سال که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۹۵ انجام گرفته است) [۱۵] جمع‌آوری شد. در مرحله سوم، با استفاده مدل آماری و تحلیلی تخمین رگرسیونی، همبستگی بین متغیرهای وابسته و توضیحی یا اثرگذار مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت. در دو تخمین رگرسیونی، دو متغیر وابسته مورد نظر در این پژوهش شامل شاخص‌های سلامت زیر بودند:

متغیر توضیحی دیگر به این معادله اضافه شد. معادله رگرسیونی برای تخمین به شرح زیر است:

$$Le_{95} = \beta_0 + \beta_1 * income + \beta_2 * price\ health + \beta_3 * occupation01 + \beta_4 * family\_size + \beta_5 * Le_{90}$$

شاخص سلامت، امید به زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۵

درآمد واقعی خانوار در سال ۱۳۹۵

شاخص قیمت کالاها و خدمات سلامت در سال ۱۳۹۵

نرخ بیکاری در سال ۱۳۹۵

بُعد خانوار در سال ۱۳۹۵

شاخص سلامت، امید به زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۰

نمایش لگاریتمی معادله (eq01) به صورت زیر است:

$$Eq01: \log(Le-95) = \beta_0 + \log(income) \beta_1 + \log(price\ health) \beta_2 + \log(occupation01) \beta_3 + \log(family\_size) \beta_4 + \log(Le\_90) \beta_5$$

معادله (۱)

$$\log(Le_{95}) = \beta_0 + \beta_1 * \log(income) + \beta_2 * \log(price\ health) + \beta_3 * \log(occupation01) + \beta_4 * \log(family\_size) + \beta_5 * \log(Le_{90})$$

نتیجه تخمین معادله رگرسیونی (۱) در جدول (۱) به شرح

زیر است:

نتیجه تخمین عوامل موثر بر شاخص سلامت امید زندگی

جدول ۱- نتیجه تخمین رگرسیونی تابع سلامت امید زندگی در بدو تولد در سال ۹۵ معادله (۱)

متغیر	ضریب تخمین (کشش)	آماره t	p-value
	۲,۳۳۰	۳,۴۱۵	۰,۰۰۲
درآمد واقعی در سال ۱۳۹۵	۰,۰۲۳	۲,۱۷۳	۰,۰۳۹
شاخص قیمت کالاها و مراقبت‌های سلامت در سال ۱۳۹۵	۰,۰۶۰	۲,۷۴۶	۰,۰۱۱
نرخ بیکاری در سال ۱۳۹۵	-۰,۰۱۰	-۰,۹۳۶	۰,۳۵۸
بعد خانوار در سال ۱۳۹۵	-۰,۱۷۱	-۴,۰۷۸	۰,۰۲۲
امید زندگی در سال ۱۳۹۰	۰,۳۷۱	۲,۲۶۷	۰,۰۲۳
R <sup>2</sup> =0.81			
D-W= 2.199			

همه متغیرها غیر از نرخ بیکاری در سطح معنادار زیر ۴ درصد قرار دارند.

Le-95= امید زندگی در بدو تولد

Y1= کودکان دچار سوء تغذیه زیر ۵ سال

جمعیت مورد مطالعه کل جمعیت کشور در سال ۱۳۹۵ است. حجم نمونه در جمعیت سوء تغذیه کودکان ۱۹۲۷۰ نفر از کودکان زیر ۵ سال استان‌های کل کشور و حجم نمونه در متغیرهای اقتصادی اجتماعی کل جمعیت کشور در سال ۱۳۹۵ بر اساس سرشماری مرکز آمار ایران بود.

در مدل‌های رگرسیونی با متغیرهای لگاریتمی، می‌توان رابطه یک سو به همبستگی از متغیرهای توضیحی به سوی متغیر وابسته را در یک حالت کلی از نوع برای تعیین ضرایب کشش به دست آورد. نتیجه تخمین کشش در مدل‌های رگرسیونی نشان می‌دهد که به ازای یک درصد تغییر در هر یک از متغیرهای توضیحی، متغیر وابسته چند درصد تغییر حاصل می‌کند. در این پژوهش برآورد مدل‌های رگرسیونی با استفاده از نرم‌افزار اقتصادسنجی Eviews نسخه ۱۰ انجام پذیرفته است.

## یافته‌ها

محرومیت‌های اجتماعی- اقتصادی در سطح جامعه یک عامل استرس‌زا محسوب می‌شود که نقش بسیار مهمی در شکل دادن به سلامت انسان دارد. مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که سلامت جمعیت به صورت پیچیده به عوامل اجتماعی- اقتصادی واکنش نشان می‌دهد. از این رو فرضیه این پژوهش این است که عوامل اقتصادی و اجتماعی بر شاخص‌های سلامت تاثیرگذار هستند. برای آزمون این فرضیه از دو معادله با دو متغیر وابسته استفاده شده که در ادامه به شرح این دو معادله می‌پردازیم:

معادله (eq01) متغیر وابسته: شاخص سلامت، امید به زندگی در بدو تولد (Le-95)

متغیر وابسته در معادله اول پژوهش متغیر امید زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۵ است. متغیرهای توضیحی در این معادله عبارتند از درآمد واقعی خانوار که از تقسیم هزینه خانوار بر شاخص قیمت مصرف‌کننده به دست آمده است. این داده‌ها از مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده‌اند، متغیر شاخص قیمت خدمات سلامت در سال ۱۳۹۵، متغیر اشتغال که در این معادله از نرخ بیکاری برای این منظور استفاده شده و متغیر بُعد خانوار. در آخر متغیر امید زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۰ نیز به عنوان یک

نرخ مشارکت اقتصادی خانوار در سال ۹۵، بُعد خانوار در سال ۹۵، سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۰ ( $Y_{22}$ ) و نرخ سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال در سال ۹۰ هستند.

$$Y_2 = \beta_0 + \beta_1 * \text{income-real-9695} + \beta_2 * \text{occupation} + \beta_3 * \text{price health} + \beta_4 * \text{family}_{\text{size}} + \beta_5 * Y_{11} + \beta_6 * Y_{22}$$

شاخص نرخ سوء تغذیه کودکان در سال ۱۳۹۵

میانگین درآمد واقعی خانوار در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ = income-real-96-95

نرخ مشارکت اقتصادی خانوار در سال ۱۳۹۵ = occupation

سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال در سال ۱۳۹۰ =  $Y_{11}$

سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۰ =  $Y_{22}$

معادله لگاریتمی معادله بالا به شرح زیر:

$$\text{Eq02: } \log(Y_2) = \beta_0 + \log(\text{income-real-9695})^{\beta_1} + \log(\text{occupation})^{\beta_2} + \log(\text{price health})^{\beta_3} + \log(\text{family}_{\text{size}})^{\beta_4} + \log(Y_{11})^{\beta_5} + \log(Y_{22})^{\beta_6}$$

معادله (۲)

$$\log(Y_2) = \beta_0 + \beta_1 * \log(\text{income-real-9695}) + \beta_2 * \log(\text{occupation}) + \beta_3 * \log(\text{price health}) + \beta_4 * \log(\text{family}_{\text{size}}) + \beta_5 * \log(Y_{11}) + \beta_6 * \log(Y_{22})$$

نتیجه تخمین معادله رگرسیونی (۲) با در جدول (۲) به

شرح زیر است:

همه متغیرها غیر از نرخ مشارکت اقتصادی و سال‌های عمر

جدول ۲- نتیجه تخمین رگرسیونی تابع سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۹۵ معادله (۲)

متغیر	ضریب تخمین (کشش)	آماره t	p-value
میانگین درآمد واقعی خانوار در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶	-۰,۱۱۳	-۱,۲۸	۰,۲۱۲
شاخص قیمت کالاها و مراقبت‌های سلامت در سال ۱۳۹۵	۰,۶۰۱	۱,۹۶۷	۰,۰۶۱۴
نرخ مشارکت اقتصادی در سال ۱۳۹۵	-۱,۷۳۳	-۱,۴۵۹	۰,۱۵۸
بعد خانوار در سال ۱۳۹۵	۲,۲۶۸	۲,۰۲	۰,۰۵۵
سال‌های عمر از دست‌رفته کودکان زیر یک‌سال در سال ۱۳۹۰	-۰,۱۵۷	-۱,۳۳۸	۰,۱۹۴
جمعیت سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۰	۰,۸۲۳	۸,۹۸۲	<۰,۰۰۱
R <sup>2</sup> = 0.885			
D-W= 1.92			

در بدو تولد نشان می‌دهد که ضریب اطمینان تخمین یا قدرت توضیحی برای نتیجه به دست آمده ۸۱ درصد است. همچنین آماره دوربین- واتسون نبود خودهمبستگی بین جملات پسماند را تأیید می‌کند. اثر همه متغیرها به جز متغیر نرخ بیکاری، با ضریب معنادار بودن کمتر از ۴ درصد مشاهده می‌شود. در مورد متغیر نرخ بیکاری، با وجود معنادار نبودن اثر آن، این متغیر به علت داشتن آماره t نزدیک به یک که اثرگذاری آن را در معادله مهم نشان می‌دهد، در نتیجه تخمین حفظ شده است. در این معادله همه متغیرها غیر از متغیر قیمت کالای سلامت دارای علامت‌های صحیح و مورد انتظار هستند. متغیر درآمد واقعی با علامت مثبت، متغیر نرخ بیکاری با علامت منفی و متغیر بعد خانوار نیز با علامت منفی، رابطه با علامت‌های مورد انتظار با کالای سلامت (امید زندگی) را نشان می‌دهند. برای توجیه علامت مثبت قیمت کالای سلامت باید توجه داشت که متغیر امید به زندگی در بلندمدت افزایش می‌یابد و متغیر قیمت کالای سلامت نیز در بلندمدت افزایش می‌یابد. بنابراین می‌توان همبستگی مثبت این دو متغیر را در بلندمدت منطقی دانست.

نتیجه تخمین ضرایب کشش در معادله نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در درآمد واقعی خانوار، موجب افزایش ۰,۰۲ درصد در متغیر شاخص سلامت (امید به زندگی) می‌شود. در مقابل با افزایش یک درصدی قیمت کالای سلامت، شاخص سلامت حدود ۰,۰۶ درصد افزایش می‌یابد. نرخ بیکاری نیز با اثر معکوس بر شاخص سلامت نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در آن، شاخص سلامت به میزان ۰,۰۱ درصد کاهش می‌یابد در نتیجه هر ۳ این متغیرها در تابع شاخص سلامت امید زندگی بی‌کشش هستند. همچنین با افزایش ۱۰ درصدی در بعد خانوار شاخص سلامت به اندازه ۱,۷ درصد کاهش پیدا می‌کند. در صورت افزایش ۱۰ درصدی در شاخص امید به زندگی، این شاخص بعد از ۵ سال ۳,۷۲ درصد افزایش می‌یابد.

معادله (eq02) متغیر وابسته، شاخص بیماری نرخ سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال ( $Y^2$ )

متغیر وابسته در معادله دوم، متغیر نرخ سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۵ است. متغیرهای توضیحی این معادله شامل میانگین درآمد واقعی خانوار در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶، شاخص قیمت کالاها و خدمات سلامت در سال ۹۵،

### بحث

در این پژوهش تلاش شد با استفاده از یک چارچوب ساده تاثیر برخی عوامل اقتصادی اجتماعی مهم بر سلامت در کشور ایران با استفاده از داده‌های موجود مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. در پاسخ به فرضیه این پژوهش، برای ارزیابی عوامل اجتماعی و اقتصادی تأثیرگذار بر سلامت دو معادله در نظر گرفته شد. در معادله اول فرض بر این بود که عوامل اقتصادی-اجتماعی بر شاخص امید زندگی تأثیرگذار هستند. در این معادله متغیر وابسته، متغیر امید زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۵ بود. متغیرهای توضیحی این معادله شامل درآمد واقعی خانوار، متغیر قیمت خدمات سلامت، نرخ بیکاری، بعد خانوار و امید به زندگی در سال ۱۳۹۰ بوده‌اند. نتیجه برآورد رگرسیونی این معادله حاکی از تأثیرگذاری مجموعه متغیرهای توضیحی اشاره شده بر متغیر سلامت امید زندگی در بدو تولد بود. همچنین در این معادله نشان داده شد که متغیر سلامت امید زندگی در بدو تولد دارای تأثیر معنادار بر همین متغیر در یک بازه زمانی پنج ساله است. به این معنا که امید به زندگی در سال ۱۳۹۵ تا حدی تابع الگوی امید به زندگی در ۵ سال گذشته همین متغیر است. در نتیجه فرضیه اول مورد تأیید قرار گرفت. مطالعه بیاتی و همکاران تحت عنوان تعیین‌کننده‌های امید به زندگی در منطقه مدیترانه شرقی: تابع تولید سلامت در سال ۲۰۱۳ انجام گرفت. در برآورد تابع تولید سلامت فاکتورهایی مانند درآمد سرانه، تحصیلات، سطح شهرنشینی، در دسترس بودن غذا و نرخ اشتغال به عنوان عوامل تعیین‌کننده وضعیت سلامت و امید زندگی تعیین شدند [۱۶]. طاهری و همکاران طی مطالعه‌ای به بررسی عوامل اقتصادی اجتماعی مؤثر بر امید زندگی پرداختند که مشخص شد در بلندمدت نرخ شهرنشینی، نرخ بی‌سوادی و سرانه مخارج مصرف دخیلات اثر منفی و درآمد سرانه و سرانه مخارج رفاه اجتماعی دولت اثر مثبت بر امید زندگی دارد [۱۷]. منصف و همکاران از مطالعه خود در سال ۱۳۹۶ تحت عنوان بررسی تاثیر عوامل اقتصادی بر امید زندگی کشورهای جهان طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۰ به این نتیجه رسیدند که از میان عوامل اقتصادی، نرخ تورم و نرخ بیکاری تاثیر منفی و نرخ تشکیل

از دست رفته به علت مرگ کودکان زیر در سطح معنادار زیر ۸ درصد قرار دارند. این دو متغیر به علت آماره  $t$  بیش از یک، در نتیجه تخمین اثرگذار هستند و به این علت در نتیجه تخمین باقی مانده‌اند. نتیجه تخمین عوامل موثر بر شاخص بیماری، سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال نشان می‌دهد که ضریب اطمینان تخمین یا قدرت توضیحی نتیجه به دست آمده ۸۹ درصد است. همچنین آماره دوربین واتسون نبود خودهمبستگی بین جملات پسماند را تأیید می‌کند. تاثیر متغیر نرخ مشارکت با تأثیر یا علامت منفی، شاخص قیمت کالا و مراقبت‌های سلامت با علامت مثبت، بعد خانوار و  $Y_{22}$  (شاخص بیماری سوء تغذیه کودکان در سال ۱۳۹۰) نیز با علامت مثبت نتایج مورد انتظاری را از خود نشان می‌دهد. اما علامت مثبت درآمد واقعی و علامت منفی متغیر  $Y_{11}$  (سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال در سال ۱۳۹۰) برخلاف انتظار است. به طوری که در معادله دوم نیز توضیح داده شد، انتظار می‌رود با افزایش درآمد، وضعیت اقتصادی خانوار بهبود یابد و شاخص سوء تغذیه کودکان کاهش یابد. اما کاهش شاخص زمانی اتفاق می‌افتد که پس از افزایش درآمد، ابتدا مصرف کالاها و خدمات اساسی و مورد نیاز خانوار (مانند مواد غذایی ضروری و اولیه) که نسبت به کالای سلامت اولویت دارد، به اندازه مناسب افزایش یافته باشد. ظاهراً فقر مصرف در مورد کالاها و خدمات ضروری برای خانوارها به اندازه‌ای بوده که با افزایش درآمد، به حد کافی افزایش نیافته و نیاز به افزایش بیشتر مصرف کالاها و خدمات مصرفی، مانع از تأثیر کاهشی درآمد بر شاخص سوء تغذیه شده است.

ضرایب تخمین کشش در جدول شماره (۲) نشان می‌دهند که با افزایش ۱۰ درصدی شاخص قیمت کالاها و مراقبت سلامت، شاخص سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال، ۱۴٫۳ درصد افزایش می‌یابد. با افزایش ۱۰ درصدی نرخ مشارکت اقتصادی، شاخص سوء تغذیه کودکان، ۱۷٫۳ درصد کاهش می‌یابد. با افزایش ۱۰ درصدی بعد خانوار، شاخص سوء تغذیه ۱۲٫۷ درصد افزایش می‌یابد و با افزایش ۱۰ درصدی شاخص سوء تغذیه، بعد از ۵ سال این شاخص مجدداً ۸٫۲ درصد افزایش می‌یابد.

منفی با امید به زندگی رابطه داشتند. برای توجیه علامت مثبت قیمت کالای سلامت باید توجه داشت که متغیر امید به زندگی در بلندمدت افزایش می‌یابد و متغیر قیمت کالای سلامت نیز در بلندمدت افزایش می‌یابد، بنابراین می‌توان همبستگی مثبت این دو متغیر را در بلندمدت منطقی دانست.

در معادله دوم فرض بر این بود که عوامل اقتصادی اجتماعی بر شاخص سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال تأثیرگذار است. برای آزمون این فرضیه، متغیر وابسته سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۵ در نظر گرفته شد. در این معادله متغیرهای توضیحی شامل درآمد واقعی خانوار، شاخص قیمت خدمات سلامت، نرخ مشارکت اقتصادی، بُعد خانوار و متغیرهای سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال و سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۰ بوده است. نتیجه برآورد رگرسیونی این معادله نیز تأثیرگذاری متغیرهای اجتماعی و اقتصادی، و تأثیرگذاری متغیرهای سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال و سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۰ در یک بازه زمانی پنج ساله، بر روی متغیر بیماری سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال را نشان داد. در نتیجه فرضیه این پژوهش مبنی بر تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی بر سلامت مورد تأیید قرار گرفت. در این زمینه مطالعه مقطعی مبتنی بر جمعیت توسط ابراهیم عبدالله‌پور و همکاران نشان داد که وضعیت اقتصادی-اجتماعی ذهنی و عینی به طور پیوسته با سلامت به طور معناداری در ارتباط بوده است [۲۳]. فخرالسادات پیلتن و فرزانه قانعی از مطالعه‌شان تحت عنوان بررسی جامعه شناختی عوامل موثر بر سلامت عمومی در سال ۱۳۹۱ نتیجه گرفتند عوامل اجتماعی بر سلامت افراد تأثیر گذار است [۲۴]. طی مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۵ بر روی ۹۱۰۰۰ نفر توسط اسدی لاری و همکاران تحت عنوان وضعیت اقتصادی اجتماعی و شیوع بیماری دیابت گزارش شده در میان بزرگسالان در شهر تهران انجام گرفت، به این نتیجه رسیدند که افراد با وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین شیوع بالاتری از دیابت نوع ۲ داشتند [۲۵]. در مطالعه دیگری، حیدری و همکاران به این نتیجه رسیدند که نرخ بیکاری و بعد خانوار رابطه مستقیم با شاخص بیماری بروز

سرمایه و درجه توسعه یافتگی کشورها تأثیری مثبت بر امید به زندگی داشته‌اند. همچنین، تأثیر شاخص شهرنشینی نیز به عنوان یک عامل اقتصادی اجتماعی بر امید زندگی مثبت ارزیابی شد [۱۸]. لولا و همکاران در سال ۲۰۱۸ مطالعه‌ای تحت عنوان نابرابری امید زندگی در سالمندان با وضعیت اقتصادی اجتماعی: شواهدی از ایتالیا انجام گرفت. یافته‌ها تأیید کرد که وضعیت اقتصادی اجتماعی به شدت امید به زندگی را حتی در سنین پیری پیش‌بینی می‌کند. همه مدل‌های برآورد شده نشان داد حتی با کنترل ده‌ها متغیر دیگر، نوع متداول فعالیت کاری قبل از بازنشستگی به طور قابل توجهی با خطر مرگ ارتباط دارد [۱۹].

در مطالعه فرناندز و همکاران در سال ۲۰۱۶ با بررسی هزینه‌های سلامت و تعیین‌کننده‌های اقتصادی اجتماعی امید به زندگی مشخص شد که درآمد سرانه، نرخ بیکاری و نرخ ارز پیامدهای سلامت را بهبود می‌بخشند [۲۰]. در مطالعه دیگر که توسط موندال و همکاران در سال ۲۰۱۲ تحت عنوان تأثیر عوامل اجتماعی بهداشتی بر امید به زندگی در کشورهای با درآمد پایین و پایین‌تر از متوسط انجام شد، این نتیجه حاصل شد که منابع بهداشتی درمانی بیشتر و سطوح بالاتر رفاه اقتصادی اجتماعی به احتمال زیاد افزایش امید زندگی را به همراه خواهد داشت و از سوی دیگر، تغییرات دموگرافیکی و عوامل مرتبط با سلامت با احتمال بیشتری از طریق کاهش نرخ باروری و شیوع باروری امید به زندگی را افزایش می‌دهند [۲۱]. امجد و همکاران با مطالعه عوامل اجتماعی-اقتصادی بر امید زندگی در عمان نشان دادند که تولید مواد غذایی، ثبت نام در مدرسه رابطه مثبت و معناداری با امید به زندگی در عمان دارد. از سوی دیگر، تورم و درآمد سرانه رابطه منفی اما غیرمعنادار با امید به زندگی در کشور عمان دارد. همچنین نتایج نشان داد که رشد جمعیت رابطه منفی و معناداری با امید به زندگی دارد و پیشنهاد دادند که دولت باید به طور جدی این عوامل اقتصادی اجتماعی را برای افزایش امید به زندگی بررسی کند [۲۲]. در مطالعه حاضر نیز همه متغیرها غیراز متغیر قیمت کالای سلامت دارای علامت‌های صحیح و مورد انتظار بودند. متغیر درآمد واقعی با علامت مثبت، متغیر نرخ بیکاری با علامت منفی و متغیر بعد خانوار نیز با علامت

توضیح داده شد، انتظار می‌رفت با افزایش درآمد، وضعیت اقتصادی خانوار بهبود یابد و شاخص سوء تغذیه کودکان کاهش یابد. اما کاهش شاخص زمانی اتفاق می‌افتد که پس از افزایش درآمد، ابتدا مصرف کالاها و خدمات اساسی و مورد نیاز خانوار (مانند مواد غذایی ضروری و اولیه)، که نسبت به کالای سلامت اولویت دارد، به اندازه مناسب افزایش یافته باشد. ظاهراً فقر مصرف در مورد کالاها و خدمات ضروری برای خانوارها به اندازه‌ای بوده که با افزایش درآمد، مصرف موارد مغذی به حد کافی افزایش نیافته و نیاز به افزایش بیشتر مصرف کالاها و خدمات مصرفی مانع از تأثیر کاهشی درآمد بر شاخص سوء تغذیه شده است. در سال ۲۰۱۸ ویلیام شالتز و همکاران پژوهشی در زمینه رابطه وضعیت اقتصادی اجتماعی و پیامدهای قلبی و عروقی در ایالات متحده آمریکا انجام دادند و تأثیر ۴ معیار یعنی سطح درآمد، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و عوامل محیطی را با بیماری‌های قلبی و عروقی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که وضعیت اقتصادی اجتماعی تأثیر قابل توجهی بر سلامت قلب و عروق دارند. همچنین عوامل زیستی، رفتاری و روانی-اجتماعی در افراد محروم ارتباط بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی و بیماری‌های قلبی عروقی را برجسته تر می‌کند و ۴ معیار سطح درآمد، سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و عوامل محیطی همواره با بیماری‌های قلبی و عروقی در کشورهای با درآمد بالا در ارتباط بودند. پژوهش ایسولد سومر و همکاران تحت نبرابری اقتصادی-اجتماعی در بیماری‌های غیر واگیر و عوامل خطر آن‌ها در سال ۲۰۱۵ انجام گرفت [۱۲]. بررسی‌ها نشان داد که داشتن وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین و یا زندگی در کشوری با درآمد پایین و متوسط ریسک ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی، سرطان‌های ریه و معده و دیابت نوع ۲ را افزایش می‌دهد. همچنین وضعیت اقتصادی-اجتماعی ضعیف مرگ ناشی از سرطان ریه و بیماری‌های مزمن ریوی را افزایش داده و میزان بقای افراد از سرطان سینه را در کشورهای با درآمد بالا کاهش داده که نشان‌دهنده تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی بر سلامت بود. این نتایج نیز با یافته‌های پژوهش حاضر مطابقت دارد زیرا در این پژوهش تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی بر

سرطان در افراد داشته است [۲۶]. احمد و همکاران مطالعه ای تحت عنوان تاثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی بر سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در پاکستان در سال ۲۰۱۸ انجام دادند. برآورد تجربی این مطالعه شیوع فراوانی کوتاه قدی، لاغری و کم‌وزنی کودکان را، به ویژه در مناطق روستایی منطقه مورد مطالعه، نشان داد. وضعیت کوتاه‌قدی به طور معناداری با بعد خانواده، تحصیلات مادر، وضعیت مادی و امکانات بهداشتی درمانی مرتبط بود. بیشترین میزان لاغری مربوط به کودکان پسر، کودکان مناطق شهری و دارای کمبود مواد غذایی بود. وضعیت کم‌وزنی ارتباط نزدیکی با جنس مذکر، ایمن‌سازی ناقص و دسترسی به آب داشت [۲۷]. اما در مطالعه رحمان و همکاران در بررسی ارتباط وزن پایین هنگام تولد با سوء تغذیه کودکان زیر پنج سال در بنگلادش و اهمیت تحصیلات مادر، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و فاصله زمانی بین دو زایمان به این نتیجه رسیدند که تحصیلات مادران، شرایط اقتصادی اجتماعی خانوار و فواصل طولانی تولد به تنهایی در ایجاد کاهش‌های اساسی در شیوع سوء تغذیه کودکان در بنگلادش، لازم اما کافی نیست و مداخلات هدفمند باید برای کاهش شیوع وزن پایین هنگام تولد علاوه بر بهبود تحصیلات مادر و دیگر شرایط اجتماعی جمعیتی طراحی شود [۲۸]. مطالعه سدیل و همکاران در سال ۲۰۲۰ تحت عنوان ارتباط تمامی انواع سوء تغذیه و وضعیت اقتصادی اجتماعی، سطح تحصیلی و قومیت در کودکان کلمبیایی و زنان غیر باردار نشان داد که کودکان زیر ۵ سال، وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین و سطح تحصیلات مادران به میزان قابل توجهی و معناداری با شیوع پایین چاقی و اضافه وزن در ارتباط بود. در مقابل لاغری، کوتاهی قد و کم‌خونی در دسته با وضعیت اقتصادی-اجتماعی و تحصیلات مادران پایین تر بیشتر بود [۲۹]. در مطالعه حاضر تأثیر متغیر نرخ مشارکت با تأثیر یا علامت منفی، شاخص قیمت کالا و مراقبت‌های سلامت با علامت مثبت، بعد خانوار و  $Y_{22}$  (شاخص بیماری سوء تغذیه کودکان در سال ۹۰) نیز با علامت مثبت نتایج مورد انتظاری را از خود نشان دادند. اما علامت مثبت درآمد واقعی و علامت منفی متغیر  $Y_{11}$  (سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال در سال ۹۰) برخلاف انتظار بود. به طوری که

شاخص سلامت و شاخص بیماری سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال مشاهده و مورد تأیید قرار گرفت.

### نتیجه گیری

به منظور بررسی تاثیر عوامل اجتماعی و اقتصادی بر امید زندگی که به عنوان شاخص سلامت در نظر گرفته شد معادله رگرسیونی اول این پژوهش تعریف شد. متغیر وابسته در معادله اول این پژوهش، متغیر وابسته امید زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۵ است و متغیرهای توضیحی شامل درآمد واقعی خانوار، شاخص قیمت خدمات سلامت، نرخ بیکاری به عنوان متغیر اجتماعی هستند. همچنین متغیر امید زندگی در بدو تولد در سال ۱۳۹۰ نیز به عنوان متغیر توضیحی به این معادله اضافه شد. نتایج نشان داد شاخص امید به زندگی بیش از هر متغیر دیگری وابسته به وضعیت همین شاخص در ۵ سال پیش است. همه متغیرها غیر از متغیر قیمت کالای سلامت دارای علامت‌های صحیح و مورد انتظار بودند. متغیر درآمد واقعی با علامت مثبت، متغیر نرخ بیکاری با علامت منفی و متغیر بعد خانوار نیز با علامت منفی، رابطه با علامت‌های مورد انتظار با امید زندگی را نشان دادند، ضمن اینکه عوامل اقتصادی-اجتماعی بر این متغیر تأثیرگذار اما کم‌کشش هستند. اثر بی‌کشش متغیرهای اجتماعی و اقتصادی در این معادله ناشی از تغییرات بسیار جزئی در متغیر وابسته در توزیع استانی این متغیر، یا به عبارت دیگر تفاوت ناچیز امید زندگی استان‌های کشور و مداخلات وزارت بهداشت در سال ۱۳۹۵ است. نتیجه برآورد رگرسیونی معادله دوم نیز نشان دهنده تأثیرگذاری متغیرهای اجتماعی و اقتصادی بر شاخص سلامت این معادله و تأثیرگذاری متغیرهای سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال و سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال در سال ۱۳۹۰ در یک بازه زمانی ۵ ساله، بر روی متغیر بیماری سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال بوده است. تأثیر متغیر نرخ مشارکت با تأثیر یا علامت منفی، شاخص قیمت کالا و مراقبت‌های سلامت با علامت مثبت، بعد خانوار و  $Y_{22}$  (شاخص بیماری سوء تغذیه کودکان در سال ۱۳۹۰) نیز با علامت مثبت نتایج مورد انتظاری را از خود نشان دادند. اما علامت مثبت درآمد واقعی و علامت منفی متغیر

$Y_{11}$  (سال‌های عمر از دست رفته کودکان زیر یک سال در سال ۱۳۹۰) برخلاف انتظار بود. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت با توجه به تأثیرگذاری عوامل اقتصادی-اجتماعی بر شاخص‌های سلامت این پژوهش، فرضیه این پژوهش مبنی بر تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی بر سلامت مورد تأیید قرار گرفت.

### کاربرد در تصمیم‌های مرتبط با سیاست‌گذاری سلامت

نتایج این مطالعه نشان داد که عوامل اجتماعی و اقتصادی کلان از جمله درآمد خانوار، وضعیت اشتغال، نرخ مشارکت اقتصادی در جامعه، بعد خانوار و قیمت خدمات سلامت می‌توانند بر سلامت افراد جامعه تأثیرگذار باشند. نتایج این مطالعه ضرورت توجه به شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی را به منظور کاهش نابرابری‌ها در بخش سلامت از طریق کاهش نرخ بیکاری، افزایش درآمد و افزایش پوشش بیمه ای نشان می‌دهد.

## References

- Vahidi R, Kousha A, Kalantari H, Tabrizi J: Social determinants of health and their related organizations in East Azerbaijan. *Journal of Health* 2013, 3(4):20-28.
- hadian m, naderi m: Factors Affecting the Demand for General Practitioners and Forecasting it by 2001. *The Economic Research* 2007, 7(3):113-125.
- Who. Determinants of health. 3 Februry 2017; Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/determinants-of-health>.
- Elias RR, Jutte DP, Moore A: Exploring consensus across sectors for measuring the social determinants of health. *SSM-population health* 2019, 7:100395.
- Adler NE, Stead WW: Patients in context—EHR capture of social and behavioral determinants of health. *Obstetrical & Gynecological Survey* 2015, 70(6):388-390.
- NH, PH, SN, fL, NS: The Relationship of Socio-Economic Factors and the Incidence of Gastric Cancer Using Artificial Neural Networks Model in Iranian Men. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences* 2015, 23(4):264-278.
- Borrell C, Mari-Dell'Olmo M, Serral G, Martínez-Beneito M, Gotsens M: Inequalities in mortality in small areas of eleven Spanish cities (the multicenter MEDEA project). *Health & place* 2010, 16(4):703-711.
- Turrell G, Kavanagh A, Subramanian S: Area variation in mortality in Tasmania (Australia): the contributions of socioeconomic disadvantage, social capital and geographic remoteness. *Health & place* 2006, 12(3):291-305.
- Karpati A, Galea S, Awerbuch T, Levins R: Variability and vulnerability at the ecological level: implications for understanding the social determinants of health. *American Journal of Public Health* 2002, 92(11):1768-1772.
- Factor R, Awerbuch T, Levins R: Social and land use composition determinants of health: Variability in health indicators. *Health & place* 2013, 22:90-97.
- WHO: A conceptual framework for action on the social determinants of health. Edition2. Geneva, Switzerland.2010: 9-33.
- Schultz WM, Kelli HM, Lisko JC, Varghese T, Shen J, Sandesara P, Quyyumi AA, Taylor HA, Gulati M, Harold JG: Socioeconomic status and cardiovascular outcomes: challenges and interventions. *Circulation* 2018, 137(20):2166-2178.
- Sommer I, Griebler U, Mahlknecht P, Thaler K, Bouskill K, Gartlehner G, Mendis S: Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases and their risk factors: an overview of systematic reviews. *BMC public health* 2015, 15(1):914.
- Atlas of STEPwise approach to noncommunicable disease (NCD) risk factor surveillance (STEPS) 2016. Autumn 2019. National Institute for Health Research (NIHR). available at: <https://nih.tums.ac.ir/UpFiles/Documents/2afedf65-8951-4429-9a5f-080d742a8252.pdf>
- Abdollahi M et al. Health profile of children: anthropometry, development and nutrition. Ministry of Health and Medical Education. *Andisheye Mandegar Punlication/ Qom: Iran; 2017: 142-160.*
- Bayati M, Akbarian R, Kavosi Z. Determinants of life expectancy in eastern mediterranean region: a health production function. *Int J Health Policy Manag.* 2013;1(1):57-61.
- Taheri B S, Karimzadeh M, Tahsili H. Study of Socio-Economic Factors Affecting on Life Expectancy in Iran. *Econ J.* 2015;15(1):2. (in persian).
- Abdalali Monsef, Abolfazl Shahmohammadi Mehrjardi. Economic factors and life expectancy in 136 countries during 2002 to 2010. *Payesh.* 2017; 16 (5) :567-574. (In persian)
- Lallo C, Raitano M. Life expectancy inequalities in the elderly by socioeconomic status: evidence from Italy. *Population health metrics.* 2018 Dec;16(1):1-21.
- Blazquez-Fernández C, Cantarero-Prieto D and

- Pascual-Saez m. Health expenditure and socio-economic determinants of life expectancy in the OECD Asia/Pacific area countries, *Applied Economics Letters*. 2017; 24:3, 167-169.
21. Mondal MN, Shitan M. Impact of Socio-Health Factors on Life Expectancy in the Low and Lower Middle Income Countries. *Iran J Public Health*. 2013;42(12):1354-1362.
  22. Amjad Ali and Khalil Ahmad, (2014), *The Impact of Socio-Economic Factors on Life Expectancy for Sultanate of Oman: An Empirical Analysis*, MPRA Paper, University Library of Munich, Germany.
  23. Abdollahpour I, Mooijaart S, Aguilar-Palacio I, Salimi Y, Nedjat S, Mansournia MA, de Courten M. Socioeconomic status as the strongest predictor of self-rated health in Iranian population; a population-based cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*. 2019 Sep 1;124:4-8.
  24. Piltan FS, Qaneie F. A Sociology Study of Effective Factors in Public Health. *Sociological Studies of Youth*. 2011 May 1;2(5):73-94.
  25. Asadi-Lari, Mohsen, et al. "Socioeconomic status and prevalence of self-reported diabetes among adults in Tehran: results from a large population-based cross-sectional study (Urban HEART-2). *Journal of endocrinological investigation*. (2016): 39: 515-522.
  26. Heydari arjloo N, Heydari arjloo P, Nooraie motlagh S, Lotfi F, Sheerbafchi zadeh N. The Relationship of Socio-Economic Factors and the Incidence of Gastric Cancer Using Artificial Neural Networks Model in Iranian Men. *sjimu*. 2015; 23 (4) :264-278.
  27. Ahmad D, Afzal M, Imtiaz A. Effect of socioeconomic factors on malnutrition among children in Pakistan. *Future Business Journal*. 2020 Dec;6(1):1-1.
  28. Rahman MS, Howlader T, Masud MS, Rahman ML. Association of low-birth weight with malnutrition in children under five years in Bangladesh: do mother's education, socio-economic status, and birth interval matter?. *PloS one*. 2016 Jun 29;11(6):e0157814.
  29. Cediél G, Perez E, Gaitán D, Sarmiento OL, Gonzalez L. Association of all forms of malnutrition and socioeconomic status, educational level and ethnicity in Colombian children and non-pregnant women. *Public Health Nutrition*. 2020 Aug;23(S1):s51-8.

## Estimating the effects of the economic and social factors on health in Iran

Mohammad Ali Alijanzadeh Firouzi<sup>1</sup>, Mahmoud Kazemian<sup>2\*</sup>, zhaleh Abdi<sup>3</sup>, Mohammad Meskarpour Amiri<sup>4</sup>

1. MSc in Health Economics Medicine Faculty, Shahed University, Tehran, Iran.

2. Ph.D. Assistant Professor, Department of Health Economics, Medicine Faculty, Shahed University, Tehran, Iran.

3. Ph.D. Assistant Professor of Health Services Management, National Institute for Health Research Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. Ph.D. Assistant Professor of Health Economics, Health Management Research Center Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

**Introduction:** Health is determined by a wide range of factors including environmental, economic and social factors, which are becoming a key focus for policy-makers in terms of reducing health inequity and improving overall health outcomes. The aim of this study is to estimate the effects of some socio - economic factors on health in Iran.

**Methods:** The present study is an analytical cross - sectional study. In the first step, the dependent and explanatory variables were identified to answer the research questions. Then in the second step, the required data for the analysis were extracted from available resources. Next in the third step, using statistical and regression models, the correlation between dependent and explanatory variables were tested. Data were extracted from multiple sources including annual reports of the national statistical center (census), STEPwise approach to NCD risk factors surveillance survey -STEPS 2016 (n=30541) and the study of the children's health profile 2017: anthropometry, development, nutrition (n=19270).

**Results:** The study variables included a range of socio - economic and health factors including, household income, unemployment rate, family size, health price, mortality rate of children under age 1, malnutrition rates of children under age 5 and years of lost life due to the mortality of children under 1 year. The estimation of the elasticity coefficients indicated that the elasticity of life expectancy in relation to income, health price, unemployment rate and family size was (0.023), (0.060), (-0.010), (-0.171), respectively and all variables except unemployment rate were statistically significant with a p-value <0.04. the coefficient of elasticity of malnutrition among children under 5 years of age in relation to the income, health price, economic participation rate and family size was (0.601), (1.430), (-1.733), (2.268) respectively and all variables, except economic participation rate, were statistically significant with a p-value <0.08.

**Conclusion:** In this study, the effect of a number of socio-economic factors on health were evaluated through the estimation of the health functions. The results showed that most of these factors could affect health and hence, policy makers should consider them to address health inequity and improving overall health outcomes.

**Keywords:** socio-economic factors, social health determinants, health indicators, equity

---

### Please cite this article as follows

Alijanzadeh Firouzi M, Kazemian M, Abdi zh, Meskarpour Amiri M. Estimating the effects of the economic and social factors on health in Iran. *Hakim Health Sys Res.* 2021;24(2):160-171

---

\*Corresponding Author: Shahed University, Tehran, Iran. Tel: 02151212618. E-mail: mah\_kazem@yahoo.com.