

## بررسی عوامل مؤثر بر خودارزیابی سلامت سالمندان شهر تهران با استفاده از مدل معادله ساختاری تعمیم یافته

آرزو باقری<sup>۱</sup>، مهسا سعادت<sup>۲</sup>، نسیمه زنجری<sup>۳</sup>، اشکان شباک<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار آمار کاربردی، مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور، تهران، ایران

<sup>۲</sup>دانشیار آمار زیستی، مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور، تهران، ایران

<sup>۳</sup>استادیار مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

<sup>۴</sup>استادیار آمار کاربردی، گروه پژوهشی پردازش داده‌ها و اطلاع‌رسانی پژوهشکده آمار، تهران، ایران

نویسنده رابط: مهسا سعادت، نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، خیابان پاکستان، کوچه دوم، مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور. تلفن: ۸۸۷۴۹۹۶۷

پست الکترونیک: mahsa.saadati@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱؛ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۰

**مقدمه و اهداف:** با توجه به روند رو به رشد سالمندی در ایران، مطالعه عوامل مؤثر بر سلامت آنان ضروری می‌باشد. هدف اصلی مطالعه حاضر، بررسی تعیین‌کننده‌های جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی سلامت خودارزیابی شده سالمندان در شهر تهران با استفاده از مدل معادله ساختاری است.

**روش کار:** در مطالعه حاضر از داده‌های یک مطالعه مقطعی که در آن ۵۹۸ سالمند ۶۰ ساله و بیشتر از مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در سال ۱۳۹۴ با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای طبقه‌بندی شده انتخاب و پرسشنامه محقق ساخته برای آنان تکمیل شد، استفاده گردید. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از دو شاخص سازگاری درونی و زمانی تأیید گردید. به منظور بررسی تعیین‌کننده‌های شاخص خودارزیابی سلامت سالمندان از معادله ساختاری تعمیم‌یافته (GSEM) و دو برآوردگر ULSMV و WLSMV در نرم‌افزار (MPLUS 3.7) استفاده شد.

**یافته‌ها:** براساس شاخص‌های نیکویی برازش، برآوردگر ULSMV برای بررسی عوامل مؤثر بر خودارزیابی سلامت سالمندان انتخاب شد ( $RMSEA=0/02$ ،  $CFI=0/951$  و  $TLI=0/962$ ). نتایج نشان داد که رتبه خودارزیابی سلامت سالمندان متأهل نسبت به مجرد ( $P=0/022$ ) و شاغلین نسبت به غیرشاغلین ( $P=0/048$ ) بیشتر بود. با افزایش شاخص‌های معنویت ( $P=0/016$ )، سلامت فیزیکی و روانی ( $P=0/001$ ) و رفتار سلامت محور ( $P=0/016$ )، مقدار نمره استاندارد خودارزیابی سلامت سالمندان افزایش یافت. سلامت فیزیکی و روانی نقش میانجی کامل را در روابط میان متغیرهای جنسیت ( $P=0/014$ )، وضعیت تأهل ( $P=0/040$ )،  $P=0/039$ )، سطح تحصیلی ( $P=0/039$ )، پایگاه اجتماعی-اقتصادی خوداظهاری (خوب  $P=0/013$  و متوسط  $P=0/017$ ) و تعداد بیماری ( $P=0/001$ ) با خودارزیابی سلامت سالمندان داشت.

**نتیجه‌گیری:** براساس یافته‌های این مطالعه، در سیاست‌گذاری‌های حوزه سالمندی توجه ویژه به متغیرهای ساختاری مانند جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و پایگاه‌های اجتماعی اقتصادی علاوه بر سلامت فیزیکی و روانی ضروری می‌نماید.

**واژگان کلیدی:** خودارزیابی سلامت سالمندان، مدل معادلات ساختاری تعمیم‌یافته، سلامت فیزیکی و روانی، تهران

### مقدمه

سالمندی یکی از مهمترین پدیده‌های جمعیت شناختی اواخر قرن بیستم و آغاز قرن بیست و یکم است (۱)؛ چرا که امروزه به دلیل بهبود وضعیت تغذیه و بهداشت، دسترسی بیشتر به خدمات بهداشتی-درمانی، افزایش سطح آگاهی، توسعه دانش پزشکی و گسترش فناوری از جمله امکانات تشخیصی و درمانی، امید به زندگی افزایش یافته و بر تعداد سالمندان افزوده شده است (۲). شاخص‌ها و گزارش‌های آماری، حاکی از تغییرات مهم و آشکار در ترکیب‌های سنی و آغاز روند سالمندی جمعیت در ایران می‌باشد

(۳). با توجه به گزارش دفتر جمعیت مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۸، نرخ رشد جمعیت سالمند ۳/۶۲ درصد برآورد شد و حدود ۹/۹ درصد از جمعیت کشور ۶۰ ساله و بیشتر بودند. همچنین برآوردها حاکی از آن است که تا سال‌های ۱۴۲۰ و ۱۴۳۰ به ترتیب ۱۹/۴ و ۲۶/۱ درصد (یعنی بیش از یک چهارم) جمعیت کشور سالمندان ۶۵ ساله و بیشتر خواهند بود (۴). اگرچه این ارقام نشان می‌دهد که جمعیت ایران در حال حاضر سالخورده نیست، اما به واسطه حرکت نسلی و سنی جمعیت در آینده نه چندان دور زیرگروه سالمندان، سهم بزرگی از جمعیت کشور را تشکیل خواهند داد؛ بنابراین به منظور برنامه‌ریزی به موقع جهت

نیکویی برازش مدل تحت تأثیر قرار می‌گیرند که در نتیجه منجر به نتایج گمراه کننده‌ای از تحلیل و تفسیر داده‌ها و عدم اعتبار استنباط‌های آماری می‌شود. در این شرایط، رویکرد دیگری به نام مدل معادله ساختاری تعمیم یافته<sup>۵</sup> (GSEM) در نظر گرفته می‌شود؛ این مدل خانواده‌ای از روش‌های آماری در تجزیه و تحلیل داده‌های چندمتغیره، طبقه‌بندی شده است که براساس ادغام مدل خطی تعمیم‌یافته<sup>۶</sup> (GLM) و نیز SEM ایجاد می‌گردد (۱۶). این مدل برخلاف SEM نیاز به فرض محدودکننده نرمال بودن داده‌ها ندارد و می‌تواند به عنوان ابزاری قدرتمند در تجزیه و تحلیل داده‌های طبقه‌بندی شده مورد استفاده قرار گیرد. در حال حاضر در این روش امکان انجام آزمون نیکویی برازش و برآورد اثرات مستقیم و غیرمستقیم و روش اصلاح و تعدیل مدل به طور مستقیم تنها در برخی نرم‌افزارها از جمله Mplus موجود می‌باشد (۱۷). دو برآوردگر کمترین توان دوم غیروزنی با میانگین و واریانس تعدیل شده<sup>۷</sup> (ULSMV) (۱۸) و کمترین توان دوم وزنی با میانگین و واریانس تعدیل شده<sup>۸</sup> (WLSMV) (۱۹) در دو دهه گذشته به منظور تحلیل متغیرهای رتبه‌ای پیشنهاد شدند که نسبت به برآوردگر درست‌نمایی<sup>۹</sup> (ML) که پیش‌فرض نرمال را داراست، کارا تر هستند. با توجه به اهمیت به کارگیری مدل مناسب در تحلیل خودارزیابی سلامت سالمندان به عنوان یک متغیر رتبه‌ای، هدف از مطالعه حاضر، استفاده از دو برآوردگر ULSMV و WLSMV به منظور تحلیل عوامل مؤثر بر این شاخص در شهر تهران در سال ۱۳۹۴ می‌باشد.

## روش کار

در این مطالعه، از داده‌های ۵۹۸ سالمند ۶۰ ساله و بیشتر که با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای طبقه‌بندی از ۲۲ منطقه تهران در یک مطالعه مقطعی آمیخته کمی و کیفی که در سال ۱۳۹۴ با عنوان «سالمندی موفق در ایران، مفهوم‌پردازی، ساخت و رواسازی ابزار» جمع‌آوری شده و هدف آن بررسی ابعاد سالمندی موفق که یکی از مهمترین ابعاد سلامت سالمندی بوده، استفاده شده است (۲۰-۲۲). به منظور جمع‌آوری اطلاعات سالمندان از هر یک از مناطق تهران دو محله و سه بلوک در هر یک از این محله‌ها به تصادف انتخاب و برای سالمندان موجود در

بهبود شرایط زندگی این زیرگروه مهم جمعیتی، شناخت وضعیت سلامت آنان و عوامل مرتبط با آن از اهمیت بسزایی برخوردار است.

شاخص سلامت خودارزیابی شده<sup>۱</sup> که به نام‌های سلامت خودادارک<sup>۲</sup> یا سلامت خود رتبه‌بندی شده<sup>۳</sup> نیز شناخته شده‌اند از سال ۱۹۵۰ در پژوهش‌های گوناگون، برای مطالعه ارزیابی افراد از سلامتی خود بکار برده می‌شود؛ این شاخص تجربه فردی از وقایع جسمی، روانی و اجتماعی می‌باشد که احساس رفاه فردی را در یک زمان معین تحت تأثیر قرار می‌دهد (۵). به بیان دیگر، سنجش‌های حاصل از ارزیابی سلامت افراد توسط خودشان، پیشگویی‌کننده پیامدها و مخاطرات سلامتی در طول زندگی آنها است (۶)، بنابراین برآورد نادرست سطح سلامت خودارزیابی شده سالمندان می‌تواند تبعاتی مانند عدم برآورده شدن سریع نیازهای اساسی این زیرگروه جمعیتی از طریق سرویس‌های خدماتی داشته باشد (۷). در زمینه وضعیت سلامت سالمندان پژوهش‌های بسیاری در کشورهای مختلف انجام گرفته که نشان‌دهنده تفاوت در تعیین کننده‌های سلامت آنان در جوامع مختلف می‌باشد (۵، ۷-۹). از جمله عوامل متعددی که بر سلامت سالمندان تأثیر می‌گذارند می‌توان به متغیرهای سن (۵، ۷-۱۰)، جنسیت (۸-۱۲)، وضعیت تأهل (۸، ۱۱، ۱۲)، بیماری (۵، ۸، ۱۳)، تعداد فرزندان (۱۴)، سطح تحصیلی (۵، ۸، ۹، ۱۱، ۱۴)، وضعیت شغلی (۸)، درآمد (۸، ۹، ۱۱، ۱۴)، وضعیت استعمال سیگار (۸، ۱۰، ۱۱)، اختلال روانی (۵، ۸، ۱۱) و وضعیت تملک محل مسکونی (۹)، محل سکونت (۹، ۱۵)، پایگاه اجتماعی- اقتصادی (۵) و محدودیت عملکرد (۵، ۸، ۹) اشاره نمود.

متغیرهای نگرشی رتبه‌ای با سطوح طیف لیکرت در بسیاری از مطالعات در حوزه‌های علوم اجتماعی و رفتاری به منظور ساخت متغیرهای آشکار و پنهان در مدل‌سازی معادله ساختاری<sup>۴</sup> (SEM) مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۶). در اکثر مطالعات انجام شده بر روی سلامت خودارزیابی سالمندان، این متغیر به‌عنوان متغیر پیوسته در نظر گرفته شده و برای تحلیل آن از مدل‌های رگرسیون چندمتغیره و یا SEM متداول استفاده می‌شود. با در نظر گرفتن متغیرهای طبقه‌بندی شده (اسمی و رتبه‌ای) به صورت پیوسته، نه تنها برآوردها، بلکه انحرافات استاندارد و آماره‌های

<sup>۵</sup> Generalized Structural equation modeling

<sup>۶</sup> Generalized Linear Model

<sup>۷</sup> Mean and Variance-adjusted Unweighted Least-Squares

<sup>۸</sup> Mean and Variance-adjusted Weighted Least-Squares

<sup>۹</sup> Maximum Likelihood

<sup>۱</sup> Self-assested

<sup>۲</sup> Self-perceived

<sup>۳</sup> Self-rated

<sup>۴</sup> Structural Equation Modeling

نمونه با فرض توزیع نرمال چندمتغیره داده‌ها وقتی متغیر پاسخ پیوسته است، می‌باشد. اگر  $S$  (با مؤلفه‌های  $S$ ) ماتریس کواریانس نمونه و  $\Sigma(\theta)$  (با بردار  $\theta$ ) ماتریس کواریانس حاصل از برازش مدل براساس  $\theta$  (شامل ماتریس‌های بارعاملی، واریانس کواریانس بارهای عاملی و مانده‌ها) باشد، تابع برازش وقتی  $W$  ماتریس وزنی همیشه مثبت است، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$F = (s - \sigma(\theta))' W^{-1} (s - \sigma(\theta))$$

پارامترهای مدل  $\theta$  از طریق مینیمم نمودن تابع برازش با استفاده از روش ML بدست می‌آید. در این صورت،  $T=(n-1)\hat{F}$  دارای توزیع کای اسکوتر با امیدوی برابر با درجه آزادی مدل تحت فرض انتخاب صحیح مدل است. در صورتی که متغیر پاسخ رتبه‌ای باشد؛ ماتریس  $W$  می‌تواند برابر با  $I$  (که برآوردگر کمترین دوم غیروزنی<sup>۱</sup> را می‌سازد) یا  $\text{Diag}(\eta)$  (که برآوردگر کمترین توان دوم با وزن‌های قطری<sup>۱</sup> را می‌سازد) تعریف شود که در آن  $\eta$  ماتریس کواریانس مجانبی<sup>۲</sup> نمونه با مؤلفه‌های  $S$  است. در این حالت  $T$  دارای توزیع کای اسکوتر مجانبی خواهد بود اگر برای تصحیح آن از آماره‌های کای اسکوتر استوار<sup>۳</sup> استفاده شود که منجر به تعریف دو برآوردگر WLSMV و ULSMV می‌گردد (۲۴). ضرایب رگرسیونی حاصل از این دو برآوردگر برای متغیر پاسخ رتبه‌ای، ضرایب رگرسیونی پروبیت<sup>۴</sup> هستند؛ چراکه آنها از رگرسیون پروبیت که در آن معکوس توزیع احتمال نرمال استاندارد، به صورت ترکیب خطی از متغیرهای پیش‌بین مدلسازی می‌شود، برای مدلسازی متغیر پاسخ رتبه‌ای استفاده می‌نمایند (۲۵).

شاخص‌های نیکویی برازش مدل GSEM میزان بهبود برازش را از طریق مقایسه مدل مفروض با یک مدل مبنای محدود شده محاسبه می‌کنند (۲۶). همچنین برای این دو برآوردگر، از آزمون اختلاف کای اسکوتر<sup>۵</sup> به جای آزمون کای اسکوتر متداول در SEM که اغلب برای آزمون اختلاف میان مدل‌های آشیانه‌ای شامل دو یا چند مدل با الگوی مشابه وقتی اختلاف مدل‌ها در محدودیت‌هایی است که بر روی برخی از پارامترها در نظر گرفته شده است (فرض صفر)، استفاده می‌شود. یو (۲۰۰۲) نشان داد که برای اندازه نمونه بیش از ۲۵۰، مقادیر بزرگتر از ۰/۹۵ برای

آن بلوک‌ها پرسشنامه محقق ساخته تکمیل شد. به منظور تکمیل این پرسشنامه از پاسخگویان رضایت شفاهی اخذ گردید. کد اخلاق این پژوهش توسط دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی صادر گردید (USWR.REC.1393.135). در این پژوهش خودارزیابی سلامت سالمندان با سؤال «در کل وضعیت سلامت جسمانی خود را چگونه ارزیابی می‌کنید؟» با طیف لیکرت ۵ تایی (خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵) سنجیده شد و به عنوان یک متغیر رتبه‌ای مورد تحلیل قرار گرفت.

به منظور بررسی کفایت اندازه نمونه برای انجام تحلیل عاملی، از شاخص KMO<sup>۱</sup> و جهت مطالعه همبستگی بین متغیرهای مورد مطالعه برای انجام این تحلیل از آزمون بارتلت<sup>۲</sup> استفاده شد. مقدار نزدیک به یک شاخص KMO (۰/۹۰۱)، و معنی‌داری آزمون بارتلت ( $P\text{-Value} < 0/001$ )، هر دو شرط را تأیید نمود. با اطمینان از اعتبار انجام تحلیل عاملی اکتشافی، شاخص‌های حمایت اجتماعی با ۱۰ گویه، امنیت اجتماعی و محیطی با ۹ گویه، معنویت با ۴ گویه، سلامت عملکردی با ۵ گویه، سلامت فیزیکی و روانی با ۷ گویه و رفتار سلامت محور با ۴ گویه (۲۱) ساخته شدند. روایی پرسشنامه از طریق ارسال آن به ۱۲ نفر از متخصصین حوزه‌های سالمند شناسی<sup>۳</sup> و روان سنجی<sup>۴</sup> و پایایی آن از طریق محاسبه شاخص سازگاری درونی<sup>۵</sup> با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، (حداقل ضریب آلفای کرونباخ برای عوامل پرسشنامه برابر با ۰/۶۷ بود) و سازگاری زمانی<sup>۶</sup> با استفاده از آزمون- باز آزمون<sup>۷</sup> (با در نظر گرفتن دو هفته فاصله زمانی تکمیل پرسشنامه برای ۴۰ سالمند، ضریب همبستگی پیرسون ۰/۹۵۱ و ضریب همبستگی درون گروهی<sup>۸</sup> ۰/۹۷۵ بدست آمد)، تأیید شد. مناطق شهر تهران نیز به منظور ساخت متغیر سطح توسعه‌یافتگی براساس مطالعه رفیعیان و شالی (۱۳۹۱) به دو سطح مناطق «کم برخوردار و نیمه برخوردار»، مناطق ۲۲، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸ و ۴ و مناطق «برخوردار و خیلی برخوردار»، مناطق ۷، ۶، ۵، ۳، ۲ و ۱ خوشه‌بندی شدند (۲۳).

هدف SEM، آزمون فرض برابری مدل نظری با مدل حاصل از

<sup>۹</sup> Positive definite weight matrix

<sup>۱۰</sup> Unweighted least squares (ULS) estimator

<sup>۱۱</sup> Diagonal weighted least squares (DWLS) estimator

<sup>۱۲</sup> Asymptotic Covariance Matrix

<sup>۱۳</sup> Robust correction for the chi-square statistic

<sup>۱۴</sup> Probit regression coefficient

<sup>۱۵</sup> DIFFTEST

<sup>۱</sup> Keizer- Meire- Olkin

<sup>۲</sup> Bartlett test

<sup>۳</sup> Gerontology

<sup>۴</sup> Psychometric

<sup>۵</sup> Internal consistency

<sup>۶</sup> Time consistency

<sup>۷</sup> Test-retest

<sup>۸</sup> Intra-class correlation coefficient (ICC)

نمونه، بیش از دو بیماری (۵۴/۷ درصد) داشته‌اند و سیگار مصرف نمی‌کردند (۸۲/۴) (جدول شماره ۱). همچنین ۲/۲ درصد سالمندان وضعیت سلامت خود را خیلی بد، ۱۱/۲ درصد بد، ۵۳/۸ درصد متوسط، ۲۶/۸ درصد خوب و ۶ درصد خیلی خوب ارزیابی نمودند. نتایج آزمون همبستگی کای اسکور نشان داد که ارتباط میان متغیرهای وضعیت تأهل ( $P\text{-value} < 0/001$ )، سطح توسعه‌یافتگی ( $P\text{-value} = 0/004$ )، سطح تحصیلی ( $P\text{-value} < 0/001$ )، تعداد فرزندان ( $P\text{-value} < 0/001$ )، محل تولد ( $P\text{-value} = 0/047$ )، هزینه خانوار ( $P\text{-value} = 0/004$ )، پایگاه اجتماعی- اقتصادی خوداظهاری ( $P\text{-value} < 0/001$ )، وضعیت زندگی ( $P\text{-value} = 0/012$ )، تعداد بیماری ( $P\text{-value} < 0/001$ ) و وضعیت استعمال سیگار ( $P\text{-value} = 0/039$ ) با خودارزیابی سلامت سالمندان در سطح ۵ درصد معنادار بود (جدول شماره ۲). به‌منظور بررسی تاثیر همزمان متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه برآوردگرهای ULSMV و WLSMV به داده‌ها برازش یافت. نتایج این برازش در جدول (۳) حاکی از مناسب بودن برآوردگر ULSMV در مطالعه متغیر خودارزیابی سلامت سالمندان براساس متغیرهای پیش‌بین پژوهش دارد. براساس نتایج برازش برآوردگر ULSMV برای متغیر خودارزیابی سلامت سالمندان و متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه، سالمندان متأهل نسبت به مجرد افزایش  $0/150$  ( $P = 0/022$ ) و شاغلین نسبت به غیرشاغلین افزایش  $0/081$  ( $P = 0/048$ ) را برای مقدار نمره استاندارد تغییر یک رتبه‌ای خودارزیابی سلامت سالمندان داشته‌اند. افزایش شاخص‌های معنویت ( $P\text{-value} = 0/016$ )، سلامت فیزیکی و روانی ( $P\text{-value} = 0/001$ ) و رفتار سلامت محور ( $P\text{-value} = 0/016$ ) به ترتیب مقدار نمره استاندارد برای تغییر یک رتبه‌ای خودارزیابی سلامت سالمندان را  $0/081$ ،  $0/390$  و  $0/138$  افزایش می‌دهند (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

براساس نتایج معادله ساختاری فرعی، با افزایش تعداد فرزندان ( $P\text{-value} = 0/036$ ) حمایت اجتماعی سالمندان  $0/094$  افزایش و با افزایش تعداد بیماری ( $P\text{-value} < 0/001$ )، حمایت اجتماعی آنان  $0/192$  کاهش می‌یابد. حمایت اجتماعی سالمندانی که محل تولد آنان شهر بوده است نسبت به آنهایی که در روستا متولد شده‌اند ( $P\text{-value} = 0/036$ )  $0/106$ ، سالمندانی که پایگاه اجتماعی- اقتصادی خوداظهاری خوب ( $P\text{-value} < 0/001$ ) و متوسط ( $P\text{-value} < 0/001$ ) داشته‌اند، نسبت به آنهایی که پایگاه اجتماعی- اقتصادی خوداظهاری بد داشته‌اند به ترتیب  $0/232$  و  $0/223$  و سالمندانی که با دیگران زندگی می‌کردند نسبت به آنهایی که تنها

شاخص توکر-لوویز<sup>۱</sup> (TLI)، مقادیر بزرگتر از  $0/96$  برای شاخص برازش مقایسه‌ای<sup>۲</sup> (CFI)، مقادیر کمتر از  $0/05$  برای تقریب جذر میانگین توان دوم خطا<sup>۳</sup> (RMSEA) برازش مناسب مدل را تأیید می‌کنند (۲۷).

لازم به ذکر است در این مطالعه، شاخص‌های حمایت اجتماعی، امنیت اجتماعی و محیطی، معنویت، سلامت عملکردی، سلامت فیزیکی و روانی و رفتار سلامت محور متغیرهای پیوسته هستند که برای انجام معادلات ساختاری فرعی در مورد آنان از روش ML استفاده شده است. همچنین، به منظور محاسبه اثرات میانجی در GSEM نیز اغلب از روش بوت استرپ استفاده می‌شود (۱۷) که در آن میانگین اثرات غیرمستقیم با استفاده از روش بازنمونه‌گیری با تعداد نمونه تعیین شده بدست می‌آید.

با توجه به هدف مطالعه حاضر، شاخص‌های حمایت اجتماعی، امنیت اجتماعی و محیطی، معنویت، سلامت عملکردی، سلامت فیزیکی و روانی و رفتار سلامت محور در کنار متغیرهای جمعیتی شامل جنسیت، سن، وضعیت تأهل، وضعیت شغلی، سطح توسعه‌یافتگی، سطح تحصیلی، تعداد فرزندان، محل تولد، هزینه خانوار، پایگاه اجتماعی- اقتصادی خود اظهاری، وضعیت زندگی، تعداد بیماری و وضعیت استعمال سیگار به عنوان عوامل تأثیرگذار بر خودارزیابی سلامت سالمندان با استفاده از دو برآوردگر WLSMV و ULSMV و نرم‌افزار Mplus نسخه (۷.۳) مورد تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

براساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در این مطالعه،  $51/3$  و  $48/7$  درصد نمونه را به ترتیب زنان و مردان سالمند تشکیل دادند که بیشترین درصد آنان متعلق به سنین  $60-75$  سال ( $77/4$  درصد)، متأهل ( $75/1$  درصد)، غیرشاغل ( $88/1$  درصد)، ساکن در مناطق کم برخوردار و نیمه برخوردار ( $57/9$  درصد)، دارای ۵ فرزند و بیشتر ( $31/9$  درصد)، دارای تحصیلات کمتر از دیپلم ( $69/4$  درصد)، متولد در شهر ( $72/4$  درصد)، با هزینه خانوار کمتر از  $1/5$  میلیون تومان در ماه ( $55/5$  درصد)، با پایگاه اجتماعی- اقتصادی خود اظهاری متوسط ( $51/2$  درصد) که با همسر و /یا فرزندان ( $83/6$  درصد) زندگی می‌کنند، بودند و بیشتر سالمندان

<sup>۱</sup>Tucker-Lewis Index

<sup>۲</sup>Comparative Fit Index

<sup>۳</sup>Root Mean Square Error Of Approximation

<sup>۴</sup>Resampling

سلامت فیزیکی و روانی سالمندان ( $P\text{-value} < 0/001$ )  $0/427$  کاهش می‌یابد (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

براساس نتایج معادله ساختاری فرعی، رفتار سلامت محور سالمندان ساکن در مناطق برخوردار و خیلی برخوردار نسبت به کم برخوردار و نیمه برخوردار ( $P\text{-value} = 0/032$ )  $0/116$ ، سالمندان با سطح تحصیلی دیپلم و بالاتر نسبت به زیردیپلم ( $P = 0/031$ )  $P\text{-value} = 0/126$ ، متولد شهر نسبت به متولدین روستایی ( $P\text{-value} = 0/013$ )  $0/142$ ، با پایگاه اجتماعی-اقتصادی خوداظهاری خوب ( $P\text{-value} = 0/001$ ) و متوسط ( $P\text{-value} = 0/002$ ) نسبت به بد به ترتیب برابر با  $0/324$  و  $0/240$  و سالمندانی که سیگار نمی‌کشند نسبت به آنهایی که سیگار می‌کشند ( $P = 0/002$ )  $P\text{-value} = 0/189$  بیشتر بوده است (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

از میان متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه، تنها اثرات مستقیم متغیرهای وضعیت تأهل، وضعیت شغلی، معنویت، سلامت فیزیکی و روانی و رفتار سلامت محور بر خودارزیابی سلامت سالمندان معنی‌دار شد که نتایج آن در جدول (۴) ارائه شد. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای سن، سطح توسعه‌یافتگی، تعداد فرزندان، محل تولد، هزینه خانوار و وضعیت زندگی بر خودارزیابی سلامت سالمندان نیز معنی‌دار نشد که در جدول (۵) گزارش نشده‌اند و اثرات معنی‌دار غیرمستقیم و کل متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه روی متغیر خودارزیابی سلامت در این جدول آمده است. نتایج این جدول حاکی از آن است که در رابطه میان متغیرهای جنسیت ( $P\text{-value} = 0/014$ )، سطح تحصیلی ( $P\text{-value} = 0/039$ ) و تعداد بیماری ( $P\text{-value} = 0/001$ ) بر خودارزیابی سلامت سالمندان، سلامت فیزیکی و روانی نقش میانجی کامل<sup>۱</sup> را دارا است.

شاخص‌های سلامت فیزیکی و روانی و رفتار سلامت محور نیز نقش میانجی کامل را در رابطه با متغیرهای پایگاه اجتماعی و اقتصادی خوداظهاری خوب (به ترتیب  $P\text{-value} = 0/003$  و  $P\text{-value} = 0/013$ ) و متوسط (به ترتیب  $P\text{-value} = 0/007$  و  $P\text{-value} = 0/017$ ) برای خودارزیابی سلامت سالمندان داشتند. متغیرهای معنویت ( $P\text{-value} = 0/042$ ) و رفتار سلامت محور ( $P\text{-value} = 0/021$ ) نیز نقش میانجی کامل را در رابطه با وضعیت استعمال سیگار با خودارزیابی سلامت سالمندان دارند. در رابطه میان متغیر وضعیت تأهل و خودارزیابی سلامت سالمندان، متغیر سلامت فیزیکی و روانی نقش متغیر میانجی جزئی مکمل<sup>۲</sup> را دارا است.

زندگی می‌کردند  $0/227$ ، حمایت اجتماعی بیشتری داشته‌اند (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

براساس نتایج معادله ساختاری فرعی، با افزایش سن سالمندان امنیت اجتماعی و محیطی آنان  $0/157$  افزایش ( $P\text{-value} = 0/001$ ) و با افزایش تعداد فرزندان ( $P\text{-value} = 0/018$ ) و تعداد بیماری سالمندان ( $P\text{-value} = 0/027$ ) امنیت اجتماعی و محیطی آنان به ترتیب  $0/102$  و  $0/094$  کاهش داشته است (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

براساس نتایج معادله ساختاری فرعی، امنیت اجتماعی و محیطی سالمندان ساکن در مناطق برخوردار و خیلی برخوردار نسبت به کم برخوردار و نیمه برخوردار ( $P\text{-value} = 0/002$ )  $0/139$ ، سالمندان با هزینه خانوار  $1/5$  میلیون تومان و بیشتر نسبت به سالمندان با هزینه خانوار کمتر از  $1/5$  میلیون تومان در ماه ( $P\text{-value} < 0/001$ )  $0/218$ ، سالمندان با پایگاه اجتماعی-اقتصادی خوداظهاری خوب ( $P\text{-value} < 0/001$ )، و متوسط ( $P < 0/001$ ) نسبت به بد به ترتیب  $0/679$  و  $0/441$  بیشتر بوده است (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

با افزایش تعداد فرزندان ( $P\text{-value} = 0/022$ ) معنویت سالمندان  $0/107$  افزایش و با افزایش تعداد بیماری ( $P\text{-value} < 0/001$ )، معنویت آنان  $0/143$  کاهش می‌یابد. سالمندانی که سیگار نمی‌کشند نسبت به آنهایی که سیگار می‌کشند ( $P\text{-value} < 0/001$ )، معنویت بیشتری داشته‌اند ( $0/154$ ) (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

براساس نتایج معادله ساختاری فرعی، سلامت عملکردی مردان نسبت به زنان ( $P\text{-value} = 0/024$ )  $0/135$ ، سالمندان ساکن در مناطق برخوردار و خیلی برخوردار نسبت به کم برخوردار و نیمه برخوردار ( $P\text{-value} = 0/010$ )  $0/146$ ، سالمندان با تحصیلات دیپلم و بالاتر نسبت به زیردیپلم ( $P\text{-value} = 0/015$ )  $0/146$  و سالمندانی که سیگار نمی‌کشند نسبت به آنهایی که سیگار می‌کشند  $0/176$  ( $P\text{-value} = 0/004$ ) بیشتر بوده است. با افزایش سن ( $P = 0/005$ )  $P\text{-value}$  و تعداد بیماری ( $P\text{-value} < 0/001$ ) سلامت عملکردی به ترتیب  $0/153$  و  $0/386$  کاهش می‌یابد (نمودار ۱ و جدول شماره ۴).

براساس نتایج معادله ساختاری فرعی، سلامت فیزیکی و روانی سالمندان مرد نسبت به سالمندان زن ( $P\text{-value} = 0/005$ )  $0/178$ ، متأهلین نسبت به مجردین ( $P\text{-value} = 0/029$ )  $0/157$ ، با سطح تحصیلی دیپلم و بالاتر نسبت به زیردیپلم ( $P\text{-value} = 0/019$ )  $0/134$ ، با پایگاه اجتماعی-اقتصادی خوداظهاری خوب ( $P < 0/001$ )  $P\text{-value}$  و متوسط ( $P\text{-value} = 0/001$ ) نسب و نیمه برخوردار  $0/143$  ( $P\text{-value} = 0/009$ ) کاهش داشته است. با افزایش تعداد بیماری،

<sup>۱</sup> Full mediation

<sup>۲</sup> Complementary partial mediation

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی و درصد متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	گروه‌های مختلف	فراوانی	درصد	متغیر	گروه‌های مختلف	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۳۰۷	۵۱/۳	* سطح تحصیلی	کمتر از دیپلم	۴۱۵	۶۹/۴
	مرد	۲۹۱	۴۸/۷		دیپلم و بیشتر	۱۸۰	۳۰/۲
گروه سنی	۷۵-۶۰	۴۶۳	۷۷/۴	محل تولد*	شهری	۴۳۳	۷۲/۴
	۷۵ سال و بیشتر	۱۳۵	۲۲/۶		روستایی	۱۶۰	۲۶/۸
وضعیت تأهل	مجرد	۱۴۹	۲۴/۹	* هزینه خانوار	کمتر از ۱/۵ میلیون تومان	۳۳۲	۵۵/۵
	متأهل	۴۴۹	۷۵/۱		۱/۵ میلیون تومان و بیشتر	۲۵۶	۴۲/۸
وضعیت شغلی*	شاغل	۶۸	۱۱/۴	* پایگاه اجتماعی- اقتصادی خوداظهاری	خوب	۱۲۲	۲۰/۴
	غیرشاغل	۵۲۷	۸۸/۱		متوسط	۳۰۶	۵۱/۲
سطح	کم برخوردار و نیمه برخوردار	۳۴۶	۵۷/۹	بد	زندگی تنها	۱۵۷	۲۶/۳
	برخوردار و خیلی برخوردار	۲۵۲	۴۲/۱		۹۶	۱۶/۱	
*تعداد فرزندان	بی‌فرزند و تک‌فرزند	۳۴	۵/۷	* وضعیت زندگی	زندگی با دیگران	۵۰۰	۸۳/۶
	۲	۱۰۴	۱۷/۴		دو و کمتر از دو بیماری	۲۷۱	۴۵/۳
	۳	۱۲۵	۲۰/۹		بیش از دو بیماری	۳۲۷	۵۴/۷
	۴	۱۳۹	۲۳/۲		مصرف نمی‌کند	۴۹۳	۸۲/۴
	۵ فرزند و بیشتر	۱۹۱	۳۱/۹		مصرف می‌کند	۱۰۲	۱۷/۱
تعداد کل		۵۹۸		تعداد کل		۵۹۸	

\*به دلیل وجود حداکثر نزدیک به ۳ درصد داده گمشده، مجموع درصدها در مورد این متغیر ۱۰۰ نمی‌شود.

جدول شماره ۲- نتایج آزمون همبستگی کای اسکوتر و جدول فراوانی متغیر خودارزیابی سلامت سالمندان به تفکیک متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه

متغیر	گروه‌های مختلف	خودارزیابی سلامت سالمندان					
		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	درصد
جنسیت	زن	۰/۲	۱۲/۷	۵۶/۴	۲۵/۴	۳/۶	۱۰۰
	مرد	۲/۴	۹/۶	۵۱/۲	۲۸/۲	۸/۶	۱۰۰
گروه سنی	۷۵-۶۰	۲/۲	۹/۵	۵۴/۴	۲۷/۴	۶/۵	۱۰۰
	۷۵ سال و بیشتر	۲/۲	۱۷/۰	۵۱/۹	۲۴/۴	۴/۴	۱۰۰
وضعیت تأهل	مجرد	۵/۴	۲۰/۸	۵۱/۰	۲۱/۵	۱/۳	۱۰۰
	متأهل	۱/۱	۸/۰	۵۴/۸	۲۸/۵	۷/۶	۱۰۰
وضعیت شغلی	شاغل	۱/۹	۱۲/۱	۵۴/۶	۲۵/۸	۵/۵	۱۰۰
	غیرشاغل	۴/۲	۴/۲	۴۷/۹	۳۳/۸	۹/۹	۱۰۰
سطح توسعه یافتگی	کم برخوردار و نیمه برخوردار	۲/۰	۱۱/۳	۵۹/۵	۲۳/۴	۳/۸	۱۰۰
	برخوردار و خیلی برخوردار	۲/۴	۱۱/۱	۴۶/۰	۳۱/۳	۹/۱	۱۰۰
سطح تحصیلی	کمتر از دیپلم	۲/۲	۱۳/۵	۵۶/۹	۲۴/۶	۲/۹	۱۰۰
	دیپلم و بیشتر	۲/۲	۶/۰	۴۷/۰	۳۱/۷	۱۳/۱	۱۰۰
تعداد فرزندان	بی‌فرزند و تک‌فرزند	۵/۹	۱۴/۷	۴۴/۱	۳۲/۴	۲/۹	۱۰۰
	۲	۱/۹	۷/۷	۵۰/۰	۲۹/۸	۱۰/۶	۱۰۰
	۳	۱/۶	۶/۴	۵۸/۴	۲۴/۸	۸/۸	۱۰۰
	۴	۱/۴	۱۰/۱	۵۵/۴	۲۹/۵	۳/۶	۱۰۰
	۵ فرزند و بیشتر	۲/۱	۱۶/۸	۵۳/۹	۲۳/۰	۴/۲	۱۰۰
محل تولد	شهری	۲/۱	۱۰/۴	۵۱/۵	۲۸/۶	۷/۴	۱۰۰

خودارزیابی سلامت سالمندان							گروه‌های مختلف	متغیر
مقدار $p$	مقدار کای اسکوتر	درصد	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم		
		۱۰۰	۲/۴	۲۱/۸	۶۰/۰	۱۳/۳	۲/۴	روستایی
a,b**./۰۰۴	۸/۲۱۱	۱۰۰	۳/۹	۲۴/۷	۵۵/۷	۱۳/۶	۲/۱	کمتر از ۱/۵ میلیون تومان
		۱۰۰	۸/۶	۲۹/۳	۵۱/۵	۸/۳	۲/۳	۱/۵ میلیون تومان و بیشتر
a,b**./۰۰۰	۱۸/۶۶۱	۱۰۰	۳/۳	۲۱/۳	۴۷/۵	۲۱/۳	۶/۶	ضعیف
		۱۰۰	۳/۹	۲۸/۱	۵۸/۸	۸/۵	۰/۷	متوسط
		۱۰۰	۱۲/۱	۲۶/۱	۵۰/۳	۹/۶	۱/۹	قوی
a**./۰۱۲	۱۳/۱۱۸	۱۰۰	۲/۰	۲۷/۶	۴۶/۹	۱۹/۴	۴/۱	زندگی تنها
		۱۰۰	۶/۸	۲۶/۶	۵۵/۲	۹/۶	۱/۸	زندگی با دیگران
a,b**./۰۰۰	۵۱/۹۹۳	۱۰۰	۱۱/۱	۳۴/۷	۴۸/۳	۴/۴	۱/۵	دو و کمتر از دو بیماری
		۱۰۰	۱/۸	۲۰/۲	۵۸/۴	۱۶/۸	۲/۸	بیش از دو بیماری
a**./۰۳۹	۱۰/۰۶۲	۱۰۰	۶/۹	۱۸/۶	۵۴/۹	۱۸/۶	۱/۰	مصرف نمی‌کند
		۱۰۰	۵/۸	۲۸/۴	۵۳/۶	۹/۷	۲/۴	مصرف می‌کند
		۱۰۰						تعداد کل

linear by linear آزمون  $b$  آزمون فیشر و  $a$  معنی‌دار در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌دار در سطح ۱ درصد،

جدول شماره ۳- شاخص‌های مدل‌های تحلیل مسیر برازش یافته به متغیرهای مورد مطالعه

شاخص	آزمون اختلاف کای اسکوتر	$p$ -مقدار	RMSEA	CFI	TLI
ULSMV	۶/۵۶	۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۹۵۱	۰/۹۶۲
WLSMV	۳/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۶۷	۰/۸۷۱	۰/۸۳۷

جدول شماره ۴- نتایج برازش مدل معادله ساختاری تعمیم یافته و فرعی متغیر خودارزیابی سلامت سالمندان و متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه

ردیف	متغیر	برآورد استاندارد شده (برآورد مقدار نمره استاندارد)	انحراف استاندارد	ناحیه بحرانی	$p$ -مقدار
۱	جنسیت (مرد)	-۰/۰۵۵	۰/۱۱۱	-۱/۰۹۳	۰/۲۲۴
۲	سن	-۰/۰۵۱	۰/۰۰۷	۱/۰۹۹	۰/۲۷۲
۳	وضعیت تأهل (متأهل)	-۰/۱۵۰	۰/۱۷۰	۲/۲۸۳	۰/۰۲۲
۴	وضعیت شغلی (شاغل)	-۰/۰۸۱	۰/۱۴۴	۲/۱/۹۸۱	۰/۰۴۸
۵	سطح توسعه‌یافتگی (برخوردار و خیلی برخوردار)	-۰/۰۷۷	۰/۱۲۶	۱/۴۱۹	۰/۱۵۶
۶	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	-۰/۰۲۷	۰/۱۰۸	۰/۶۱۹	۰/۵۳۶
۷	تعداد فرزندان	-۰/۰۵۵	۰/۰۲۷	۱/۲۵۸	۰/۲۰۹
۸	محل تولد (شهری)	-۰/۰۱۰	۰/۱۱۵	۰/۱۹۳	۰/۸۴۷
۹	هزینه خانوار (۱/۵ میلیون تومان و بیشتر)	-۰/۰۵۵	۰/۱۰۹	۱/۱۰۴	۰/۲۷۰
۱۰	پایگاه اجتماعی - اقتصادی خوداظهاری (خوب)	-۰/۰۸۸	۰/۱۹۱	۱/۱۳۹	۰/۲۵۵
۱۱	پایگاه اجتماعی - اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	-۰/۰۱۲	۰/۱۴۲	۰/۱۸۳	۰/۸۵۵
۱۲	وضعیت زندگی (زندگی تنها)	-۰/۰۰۴	۰/۱۷۶	-۱/۷۹۲	۰/۰۷۳
۱۳	تعداد بیماری	-۰/۰۱۳	۰/۰۳۱	-۰/۳۸۴	۰/۷۷۷
۱۴	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی‌کند)	-۰/۰۰۳	۰/۱۲۴	۰/۱۴۶	۰/۸۸۴
۱۵	حمایت اجتماعی	-۰/۱۱۴	۰/۱۲۴	۱/۹۰۶	۰/۰۵۷
۱۶	امنیت اجتماعی و محیطی	-۰/۰۶۱	۰/۱۸۳	۰/۴۸۱	۰/۶۳۰
۱۷	معنویت	-۰/۰۸۱	۰/۰۵۳	۲/۴۰۸	۰/۰۱۶
۱۸	سلامت عملکردی	-۰/۱۱۴	۰/۲۱۹	۱/۳۹۶	۰/۱۶۳
۱۹	سلامت فیزیکی و روانی	-۰/۳۹۰	۰/۲۵۴	۳/۳۲۲	۰/۰۰۱
۲۰	رفتار سلامت محور	-۰/۱۳۸	۰/۲۸۱	۲/۳۹۹	۰/۰۱۶
۲۱	تعداد فرزندان	-۰/۰۹۴	۰/۱۰۳	۲/۰۹۵	۰/۰۳۶
۲۲	محل تولد (شهری)	-۰/۱۰۶	۰/۰۵۷	۲/۱۴۴	۰/۰۳۲
۲۳	پایگاه اجتماعی - اقتصادی خوداظهاری (خوب)	-۰/۲۲۲	۰/۰۷۷	۳/۵۲۵	۰/۰۰۰

ردیف	متغیر	برآورد استاندارد شده (برآورد مقدار نمره استاندارد)	انحراف استاندارد	ناحیه بحرانی	p-مقدار	
۲۴	پایگاه اجتماعی - اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	<-	حمایت اجتماعی	۰/۰۲۲۳	۳/۶۸۵	**/۰/۰۰
۲۵	وضعیت زندگی (زندگی تنها)	<-	حمایت اجتماعی	-۰/۲۷۷	۴/۰۳۳	**/۰/۰۰
۲۶	تعداد بیماری	<-	حمایت اجتماعی	-۰/۱۹۲	۳/۸۹۲	**/۰/۰۰
۲۷	سن	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	۰/۱۵۷	۳/۲۴۷	**/۰/۰۱
۲۸	سطح توسعه‌یافتگی (برخوردار و خیلی برخوردار)	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	۰/۱۳۹	۳/۳۱۴	**/۰/۰۰۲
۲۹	تعداد فرزندان	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	-۰/۱۰۲	-۲/۳۶۰	*/۰/۱۸
۳۰	هزینه خانوار (۱/۵ میلیون تومان و بیشتر)	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	۰/۳۱۸	۴/۷۳۶	**/۰/۰۰
۳۱	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	۰/۶۷۹	۱۱/۰۰۵	**/۰/۰۰
۳۲	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	۰/۴۴۱	۸/۲۳۴	**/۰/۰۰
۳۳	تعداد بیماری	<-	امنیت اجتماعی و محیطی	-۰/۰۹۴	۲/۲۰۵	*/۰/۰۲۷
۳۴	تعداد فرزندان	<-	معنویت	۰/۱۰۷	۲/۳۸۷	**/۰/۰۲۲
۳۵	تعداد بیماری	<-	معنویت	-۰/۱۴۳	-۳/۲۷۳	**/۰/۰۰
۳۶	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی‌کند)	<-	معنویت	۰/۱۵۴	۳/۹۸۱	**/۰/۰۰
۳۷	جنسیت (مرد)	<-	سلامت عملکردی	۰/۱۳۵	۲/۵۴۸	*/۰/۰۲۴
۳۸	سن	<-	سلامت عملکردی	-۰/۱۵۳	-۲/۸۱۷	**/۰/۰۰۵
۳۹	سطح توسعه‌یافتگی (برخوردار و خیلی برخوردار)	<-	سلامت عملکردی	۰/۱۴۶	۲/۵۴۸	*/۰/۱۰
۴۰	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	<-	سلامت عملکردی	۰/۱۴۶	۲/۴۳۲	*/۰/۱۵
۴۱	تعداد بیماری	<-	سلامت عملکردی	-۰/۳۸۶	-۴/۴۵۲	**/۰/۰۰
۴۲	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی‌کند)	<-	سلامت عملکردی	۰/۱۷۶	۲/۸۹۱	**/۰/۰۰۴
۴۳	جنسیت (مرد)	<-	سلامت فیزیکی و روانی	۰/۱۷۸	۲/۸۰۶	**/۰/۰۰۵
۴۴	وضعیت تأهل (متأهل)	<-	سلامت فیزیکی و روانی	۰/۱۵۷	۲/۱۸۷	*/۰/۰۲۹
۴۵	سطح توسعه‌یافتگی (برخوردار و خیلی برخوردار)	<-	سلامت فیزیکی و روانی	-۰/۱۴۳	-۲/۶۰۷	**/۰/۰۰۹
۴۶	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	<-	سلامت فیزیکی و روانی	۰/۱۳۴	۲/۳۴۶	*/۰/۱۹
۴۷	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	سلامت فیزیکی و روانی	۰/۳۱۷	۳/۹۷۴	**/۰/۰۰
۴۸	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	<-	سلامت فیزیکی و روانی	۰/۲۳۵	۳/۴۳۳	**/۰/۰۰۱
۴۹	تعداد بیماری	<-	سلامت فیزیکی و روانی	-۰/۴۲۷	-۴/۶۹۹	**/۰/۰۰
۵۰	سطح توسعه‌یافتگی (برخوردار و خیلی برخوردار)	<-	رفتار سلامت محور	۰/۱۱۶	۲/۱۴۸	*/۰/۰۳۲
۵۱	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	<-	رفتار سلامت محور	۰/۱۲۶	۲/۱۶۲	*/۰/۰۳۱
۵۲	محل تولد (شهری)	<-	رفتار سلامت محور	۰/۱۴۲	۲/۴۷۷	*/۰/۱۳
۵۳	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	رفتار سلامت محور	۰/۳۲۴	۳/۳۰۰	**/۰/۰۰۱
۵۴	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	<-	رفتار سلامت محور	۰/۲۴۰	۳/۰۵۶	**/۰/۰۰۲
۵۵	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی‌کند)	<-	رفتار سلامت محور	۰/۱۸۹	۳/۱۵۸	**/۰/۰۰۲

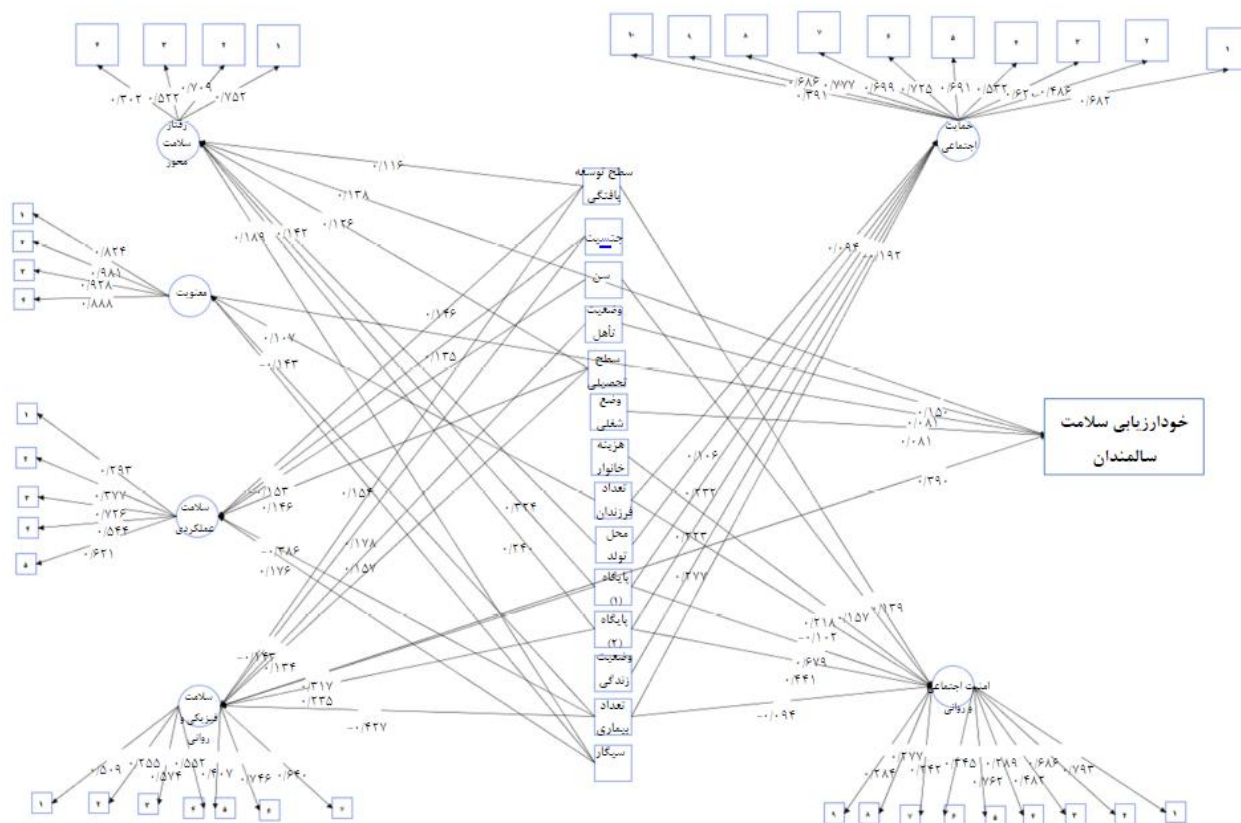
\* معنی‌دار در سطح ۵ درصد، \*\* معنی‌دار در سطح ۱ درصد

جدول شماره ۵- اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم معنی‌دار متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه بر خودارزیابی سلامت سالمندان

ردیف	اثر	متغیر	متغیر میانجی	برآورد استاندارد شده	خطای استاندارد	ناحیه بحرانی	p-مقدار
۱	کل	جنسیت (مرد)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۲۶	۰/۱۱۳	۰/۵۰۶
۲	کل غیرمستقیم	جنسیت (مرد)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۸۱	۰/۰۸۴	*/۰/۰۳۳
۳	غیرمستقیم	جنسیت (مرد)	<-	سلامت فیزیکی و روانی <- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۶۹	۰/۰۶۴	*/۰/۰۱۴
۴	کل	وضعیت تأهل (متأهل)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۲۳۱	۰/۱۸۱	**/۰/۰۰۱
۵	کل غیرمستقیم	وضعیت تأهل (متأهل)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۸۱	۰/۰۸۵	*/۰/۰۱۳
۶	غیرمستقیم	وضعیت تأهل (متأهل)	<-	سلامت فیزیکی و روانی <- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۶۱	۰/۰۷۸	*/۰/۰۴۰
۷	کل	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۱۶	۰/۱۱۸	*/۰/۰۱۷
۸	کل غیرمستقیم	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۹۰	۰/۳۷۵	**/۰/۰۰۴
۹	غیرمستقیم	سطح تحصیلی (دیپلم و بالاتر)	<-	سلامت فیزیکی و روانی <- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۵۲	۰/۰۶۲	*/۰/۰۳۹
۱۰	کل	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۳۷	۰/۱۳۹	**/۰/۰۱۳
۱۱	کل غیرمستقیم	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۲۲۵	۰/۱۶۸	**/۰/۰۰۱
۱۲	غیرمستقیم	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	سلامت فیزیکی و روانی <- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۲۳	۰/۱۰۶	**/۰/۰۰۳
۱۳	غیرمستقیم	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (خوب)	<-	رفتار سلامت محور <- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۴۵	۰/۰۵۰	*/۰/۰۱۳
۱۴	کل	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۸۲	۰/۱۲۶	**/۰/۰۰۱
۱۵	کل غیرمستقیم	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	<-	<- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۷۱	۰/۱۰۴	**/۰/۰۰۰
۱۶	غیرمستقیم	پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری	<-	سلامت فیزیکی و <- خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۹۲	۰/۰۷۷	**/۰/۰۰۷

ردیف	اثر	متغیر	متغیر میانجی	متغیر	برآورد استاندارد شده	خطای استاندارد	ناحیه بحرانی	p-مقدار
۱۷	کل غیرمستقیم پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری (متوسط)	رفتار سلامت محور	روانی	< خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۲۳	۰/۰۳۴	۲/۳۸۹	۰/۰۱۷
۱۸	کل	تعداد بیماری	-	< خودارزیابی سلامت سالمندان	-۰/۲۴۹	۰/۰۲۵	-۵/۵۵۲	**/۰۰۰
۱۹	کل غیرمستقیم	تعداد بیماری	-	< خودارزیابی سلامت سالمندان	-۰/۲۳۶	۰/۰۲۳	-۵/۶۱۷	**/۰۰۰
۲۰	غیرمستقیم	تعداد بیماری	سلامت فیزیکی و روانی	< خودارزیابی سلامت سالمندان	-۰/۱۶۶	۰/۰۲۸	-۳/۳۶۰	**/۰۰۱
۲۱	کل	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی کند)	-	< خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۰۰	۰/۱۲۵	۲۰/۳۸۴	۰/۰۱۷
۲۲	کل غیرمستقیم	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی کند)	-	< خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۱۰۳	۰/۰۸۷	۳/۶۴۳	**/۰۰۰
۲۳	غیرمستقیم	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی کند)	معنویت	< خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۱۲	۰/۰۲۲	۲/۰۲۳	۰/۰۴۲
۲۴	غیرمستقیم	وضعیت استعمال سیگار (مصرف نمی کند)	رفتار سلامت محور	< خودارزیابی سلامت سالمندان	۰/۰۲۶	۰/۰۳۷	۲/۳۱۱	۰/۰۲۱

\* معنی دار در سطح ۵ درصد، \*\* معنی دار در سطح ۱ درصد



نمودار شماره ۱- مدل معادله ساختاری تعمیم یافته خودارزیابی سلامت سالمندان شهر تهران پایگاه (۱) و (۲): به ترتیب پایگاه اجتماعی-اقتصادی خوداظهاری (خوب) و (متوسط)

همین زمینه انجام گرفته و بکارگیری یک روش مدلسازی پیشرفته آماری به منظور بررسی دقت و صحت یافته‌ها اشاره کرد. محدودیت این پژوهش نیز استفاده از داده‌های سالمندان ساکن در مناطق منتخب شهر تهران است که علی رغم منظور نمودن این شهر به عنوان نمونه‌ای کوچک و معرف از کل کشور در مطالعات بسیاری از پژوهشگران، نتایج بدست آمده از آن قابلیت تعمیم به کل کشور را ندارد. پیشنهاد می‌گردد مدل معادله

### بحث

با توجه به اهمیت بررسی خودارزیابی سلامت سالمندان، این پژوهش به مطالعه آن در حضور متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه و با استفاده از مدل معادله ساختاری تعمیم یافته می‌پردازد. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده براساس یک پرسشنامه استاندارد که از یک مطالعه کیفی در

سلامت محور نیز نقش میانجی کامل را در رابطه با متغیرهای پایگاه اجتماعی و اقتصادی خوداظهاری خوب و متوسط برای خودارزیابی سلامت سالمندان داشتند. با توجه به معناداری اثرات کل غیرمستقیم این متغیرها بر روی خودارزیابی سلامت سالمندان نیز می‌توان گفت که مقدار استاندارد تغییر یک رتبه‌ای خودارزیابی سلامت سالمندان با پایگاه اجتماعی- اقتصادی خود اظهاری خوب و متوسط نسبت به بد افزایش دارد. متغیرهای معنویت و رفتار سلامت محور نیز نقش میانجی کامل را در رابطه با وضعیت استعمال سیگار با خودارزیابی سلامت سالمندان دارند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مقدار نمره استاندارد تغییر یک رتبه‌ای خودارزیابی سلامت سالمندانی که سیگار نمی‌کشند نسبت به آنهایی که سیگار می‌کشند افزایش داشته است. متغیر سلامت فیزیکی و روانی در رابطه میان متغیر وضعیت تأهل و خودارزیابی سلامت سالمندان نقش متغیر میانجی جزئی مکمل را دارا است، زیرا علاوه بر معناداری رابطه مستقیم میان وضعیت تأهل و متغیر پاسخ، رابطه غیرمستقیم میان این دو متغیر از طریق متغیر میانجی سلامت فیزیکی و روانی نیز معنی‌دار است و هر دو رابطه مستقیم و غیرمستقیم این دو متغیر هم جهت (هر دو مثبت) می‌باشند. در نتیجه مقدار نمره استاندارد خودارزیابی سلامت سالمندان متأهل در کل نسبت به سالمندان مجرد افزایش یک رتبه‌ای داشته است.

براساس یافته‌های این مطالعه، اثرات مستقیم متغیرهای وضعیت تأهل، وضعیت شغلی، معنویت، سلامت فیزیکی و روانی و رفتارهای سلامت محور بر خودارزیابی سلامت سالمندان معنادار بودند. بنابراین سالمندان متأهل، شاغل و آنهایی که معنویت، سلامت فیزیکی و روانی و رفتارهای سلامت محور بیشتری داشتند، ارزیابی بهتری از سلامت خود اظهار کردند. براساس نظریه‌های موجود، تأهل از مسیرهای سپر استرسی، انتقال اطلاعات سلامتی، مدیریت منابع، احساس هدفمندی و افزایش انگیزه با وضعیت سلامتی رابطه مثبت دارد (۲۹،۳۰). هرچند اشاره به این نکته لازم است که معنای سلامتی متأهلین با معنای روابط اجتماعی آنان عجین شده است و رتبه‌بندی وضعیت سلامت آنان با خطای بیش‌برآوردی همراه می‌باشد (۳۱).

همچنین اشتغال در دوران سالمندی براساس نظریه فعالیت بر احساس سلامتی بهتر در این دوران تأثیر مثبتی دارد، هرچند احتمال ماندگاری سالمندان با وضعیت سلامت فیزیکی و روانی بهتر در بازار کار بیشتر است (۳۲).

از آنجا که توکل به یک نیروی برتر می‌تواند از مسیرهای

ساختاری تعمیم‌یافته خودارزیابی سلامت سالمندان به منظور بررسی عوامل مؤثر بر آن برای سایر استان‌ها و در سطح ملی، سالمندان ساکن در مناطق روستایی و همچنین خانه‌های سالمندان نیز استفاده شود.

نتایج این مطالعه نشان داد که وضعیت سلامت خودارزیاب بیش از نیمی از سالمندان (۵۳/۸ درصد) در سطح متوسط بود که هم‌سو با مطالعات انجام شده در شهرهای یاسوج و شیراز است (۲۸). پس از مطالعه تاثیر همزمان متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه با استفاده از برآوردگرهای ULSMV و WLSMV، عدم معنی‌داری نتایج آزمون اختلاف کای اسکور برای این دو برآوردگر، نشان از نیکویی برازش هر دو مدل داشت (P-value=۰/۱۶ برای ULSMV و P-value=۰/۰۸ برای ULSMV) (جدول شماره ۳). براساس نتایج بدست آمده در جدول (۳)، مدل برازش شده با برآوردگر ULSMV با در نظر گرفتن کلیه شاخص‌های نیکویی برازش، مدل مناسب‌تری را برای داده‌های این مطالعه پیشنهاد می‌کند که در برخی پژوهش‌ها مانند مطالعه ضیا، (۲۰۱۶) برتری این برآوردگر نسبت به WLSMV تأیید شده است (۲۴). نتایج برازش مدل معادله ساختاری تعمیم‌یافته با استفاده از برآوردگر ULSMV برای متغیر خودارزیابی سلامت سالمندان و متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه نشان داد که رتبه خودارزیابی سلامت سالمندان متأهل نسبت به مجرد و شاغل نسبت به غیرشاغل بیشتر بوده است. همچنین افزایش شاخص‌های معنویت، سلامت فیزیکی و روانی و رفتار سلامت محور باعث افزایش خودارزیابی سلامت سالمندان می‌گردد.

نتایج بررسی اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پیش‌بین مورد مطالعه بر متغیر خودارزیابی سلامت سالمندان در جداول (۴ و ۵) حاکی از آن است که سلامت فیزیکی و روانی نقش میانجی کامل را در رابطه میان متغیرهای جنسیت، سطح تحصیلی و تعداد بیماری بر خودارزیابی سلامت سالمندان است؛ زیرا رابطه مستقیم میان این متغیر و متغیر پاسخ معنی‌دار نیست و تنها رابطه غیرمستقیم میان این دو متغیر از طریق متغیر میانجی معنی‌دار است. از آنجا که اثرات کل غیرمستقیم این متغیرها بر خودارزیابی سلامت سالمندان معنادار بود، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مردان نسبت به زنان و سالمندان با سطح تحصیلی دیپلم و بالاتر نسبت به زیردیپلم افزایش برای مقدار نمره استاندارد تغییر یک رتبه‌ای خودارزیابی سلامت سالمندان داشته‌اند. با افزایش تعداد بیماری نیز مقدار نمره استاندارد خودارزیابی سلامت سالمندان کاهش می‌یابد. شاخص‌های سلامت فیزیکی و روانی و رفتار

سلامت فیزیکی و روانی بهتری داشتند؛ زیرا نه تنها باسواد بودن بلکه داشتن سطح بالایی از سواد باعث افزایش ظرفیت و توانمندی آنان می‌شود و به افزایش سواد سلامت در مدیریت بیماری و شناسایی به هنگام آن برای درمان و همچنین تبعیت از درمان کمک می‌کند. همچنین افراد دارای سطح تحصیلی بالاتر منابع بیشتری را برای وضعیت بهتر سلامتی خود اختصاص می‌دهند (۳۹،۴۰). داشتن سطوح بالاتر تحصیلی در بسیاری از شاخص‌های تأثیرگذار بر سالمندی خوب در کشورهای مختلف بررسی شده است (۴۱).

پایگاه اجتماعی اقتصادی بالا براساس نظریه علت‌های بنیادین سلامت از مسیر سلامت فیزیکی و روانی و همچنین رفتارهای سلامت‌محور، بر سلامت خودارزیابی سالمندان تأثیر می‌گذارد. سالمندانی که طبقه اجتماعی اقتصادی خود را خوب گزارش کردند، علاوه بر اینکه تصور مثبت‌تری نسبت به وضعیت اجتماعی اقتصادی خود دارند، دسترسی بهتری به خدمات و منابع بهداشتی مرتبط به سلامت فیزیکی و روانی در جامعه دارند. از سوی دیگر، نابرابری‌های اجتماعی اقتصادی بر سلامت فیزیکی و روانی و در نهایت بر ارزیابی افراد از سلامتی خود تأثیر می‌گذارد (۴۲). همچنین یافته‌های این مطالعه همسو با مطالعاتی است که اثر متغیرهای محیطی مانند رفتارهای پرخطر را به عنوان واسطی بین پایگاه اقتصادی اجتماعی و سلامت خود ارزیابی در نظر گرفته‌اند (۴۳).

دوران سالمندی مقارن با احتمال ابتلا به بیماری‌های مختلف می‌باشد. از اینرو ابتلای به تعداد بیماری بیشتر به عنوان یک متغیر عینی بر سلامت فیزیکی و روانی تأثیرگذار است. افزایش تعداد بیماری همچنین به دلیل افزایش تعداد مصرف دارو و اثرات پلی فارمیسی (مصرف همزمان بیش از یک دارو) اثر نامطلوبی بر سلامتی داشته و در نتیجه باعث کاهش سلامت خودارزیابی سالمندان می‌شود (۴۴). کشیدن سیگار نیز از مسیر معنویت و رفتارهای سلامت‌محور با وضعیت خود ارزیابی سلامت سالمندان رابطه داشت. نکته قابل توجه این است که سیگار کشیدن با تأثیری که بر عدم رعایت رفتارهای سلامت‌محور و کاهش معنویت می‌گذارد، می‌تواند سلامت خودارزیابی افراد را کاهش دهد. پس مداخلات و تلاش برای ترک سیگار در افراد بالای ۶۰ سال نیز می‌تواند بر ارزیابی آنان از سلامتی خود تأثیرگذار باشد، در نتیجه نیاز است برنامه‌های جامع سلامت سالمندان در این راستا اتخاذ گردد (۴۵).

کارکردی مانند استراتژی مقابله، تحمل درد و مشکلات را در دوران سالمندی افزایش دهد، معنویت می‌تواند نقش بسزایی در سلامت خودارزیابی سالمندان داشته باشد که یافته‌های این مطالعه نیز بر این مهم تأکید دارد. البته مطالعات در دهه‌های اخیر بیشتر بر تأثیر معنویت از بعد رفتارهای مناسبی و مذهبی بر سلامت روان تأکید داشته‌اند (۳۳،۳۴).

از آنجا که معناداری تأثیر سلامت فیزیکی (از طریق پایش مشکلات ناشی از افسردگی، احساس درد و خستگی) و رعایت رفتارهای سلامت‌محور (از طریق ارزیابی انجام فعالیت‌های بدنی مانند ورزش کردن و تغذیه مناسب) بر خودارزیابی سلامت سالمندان در این مطالعه بدست آمد، می‌توان سیاست‌گذاری‌ها به منظور ارتقای سلامت سالمندان در جامعه را به مسیره‌های مداخلات و برنامه‌ریزی در این زمینه سوق داد. با توجه به ارتباط مستقیم میان سلامت خودارزیابی و وضعیت سلامت عینی، اعتبار سنجش سلامت سالمندان با استفاده از تک گویه سلامت خودارزیابی تأیید می‌گردد (۳۵،۳۶).

در بررسی اثر غیرمستقیم متغیرها بر خودارزیابی سلامت در این مطالعه، متغیرهای جنسیت، سطح تحصیلی، پایگاه اجتماعی اقتصادی خوداظهاری، تعداد بیماری و مصرف سیگار اثر غیرمستقیم بر خودارزیابی سلامت سالمندان دارند. متغیر جنسیت از مسیر سلامت فیزیکی و روانی بر سلامت خودارزیابی سالمندان تأثیر می‌گذارد. نتایج نشان داد که مردان سلامت فیزیکی و روانی بهتری نسبت به زنان سالمند داشتند. هرچند زنان، طول عمر بیشتری نسبت به مردان دارند؛ اما بسیاری از مطالعات به ابتلای بیشتر آنان به بیماری‌ها نسبت به مردان اشاره کرده‌اند. نکته دیگر نابرابری‌های جنسیتی است که منجر به پیشرفت‌های تحصیلی و درآمدی کمتر زنان سالمند در یک گروه سنی نسبت به مردان شده است که از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر سلامت سالمندان می‌باشند. همچنین اشتغال بیشتر زنان سالمند از مردان در امور مربوط به خانه‌داری و احساس کنترل کمتر بر امور شخصی نسبت به مردان می‌تواند بر سلامت جسمی و روانی آنان تأثیر بگذارد و منجر به بروز مشکلاتی چون افسردگی برای آنان گردد (۳۷). در مطالعاتی نیز که اثر این متغیر در کنار سایر متغیرهای اجتماعی بر سلامت سالمندان کنترل شده، متغیر جنسیت معناداری خود را از دست داده است که نشان می‌دهد تفاوت سلامتی مردان و زنان نه تنها به دلیل جنسیت آنان بلکه به دلیل اثر عوامل ساختاری-اجتماعی می‌باشد (۳۸).

براساس نتایج این مطالعه، سالمندان با سطح تحصیلی بالاتر

## نتیجه گیری

موفقیت آمیز نخواهد بود. نیاز است توجه ویژه‌ای در سیاست گذاری حوزه سلامت برای زنان سالمند، سالمندان دارای سطح تحصیلی و پایگاه اجتماعی اقتصادی پایین جامعه در نظر گرفته شود.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرحی تحت عنوان «کاربرد مدل معادلات ساختاری تعمیم یافته در بررسی عوامل مؤثر بر خودارزیابی سلامت سالمندان شهر تهران» در سال ۱۳۹۹ با شماره ثبت ۲۰/۹۰۴۷۹ که تحت حمایت مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور انجام شده است، می باشد.

براساس یافته‌های این مطالعه می توان نتیجه گرفت که با استفاده از مدل معادله ساختاری تعمیم یافته، اثرات مستقیم متغیرهای وضعیت تاهل، وضعیت شغلی، معنویت، سلامت فیزیکی و روانی و رفتار سلامت محور بر خودارزیابی سلامت سالمندان معنادار بود که استفاده از این نتایج می تواند منجر به برنامه ریزی و سیاست گذاری های مؤثر در این حوزه برای سالمندان گردد. نکته قابل توجه این است که برنامه ریزی تنها براساس سلامت فیزیکی و روانی و رفتارهای سلامت محور بر خودارزیابی سلامت و بدون توجه به اثرات غیرمستقیم متغیرهای ساختاری مانند جنسیت، وضعیت تاهل، سطح تحصیلی و پایگاه های اجتماعی اقتصادی

## References

- Ocampo JM. Self-Rated Health: Importance of Use in elderly Adults. *Colombia Medica Journal* 2010; 41(3):275-890.
- Movahed Majd M. Jahanbajiyani S. The study of self-rated health of elderlies living in Shiraz and Yasoj in 2015. *Journal of women and society* 2017; 8(30):77-96.
- Nejati V. The health status of elderly people in Qom. *Journal of Qazvin University of Medical Sciences* 2009; 13(1):29-33.
- Fathi, E. Investigation of the trend of changes in the structure and composition of the country's population and its future up to the horizon of 1430 based on the results of the 2016 general population and housing census: analytical report. Office of Population, Labor and Population and Health Census, statistical center of Iran. Tehran, Iran. 2016. [https://www.amar.org.ir/Portals/0/Files/fulltext/1398/N\\_brtsvtkvaato1430.pdf](https://www.amar.org.ir/Portals/0/Files/fulltext/1398/N_brtsvtkvaato1430.pdf).
- Mirzai M. Shams Ghahfarakhi M. The study of influential factors on self-perceived health elderlies in Iran. *Iranian Journal of ageing* 2009; 3(8): 539-546.
- Mccullough ME. Laurenceau JP. Gender and the Natural History of Self-Rated Health: A 59- year Longitudinal Study. *Healths Psychology* 2004; 23: 651-655.
- Movahed M. Jahanbazian S. Abbasi Shavazi M.T. The study of self-assessed health among elderly women in shiraz and Yasuj cities. *Elderly Health Journal* 2016; 2(1): 27-32.
- Haseen F. Adhikari R. Soonthorndhada K. Self-assessed health among Thai elderly. *BMC geriatrics* 2010; 10(30): 1-9.
- Song X. Wu J. Yu C. Dong W. Lv J. Guo Y. Bian Z. Yang L. Chen Y. Chen Z. Pan A. Li L. The distribution and correlates of self-rated health in elderly Chinese: The China Kadoorie Biobank study. *BMC geriatrics* 2019; 19(168): 1-14.
- Stanojevic Jerkovic O. Sauliune S. Sumskas L. Birt CA. Kersnik J. Determinants of self-rated health in elderly populations in urban areas in Slovenia, Lithuania and UK: findings of the EURO-URHIS 2 survey. *Eurpian Journal of Public Health* 2017; 27(suppl 2):74-9.
- Kelleher CC. Whelan J. Daly L. Fitzpatrick P. Socio-demographic, environmental, lifestyle and psychosocial factors predict self rated health in Irish Travellers, a minority nomadic population. *Health Place* 2012; 18(2):330-8.
- Liu X. Fu X. Liu B. Li H. Zhou L. Analysis on the influencing factors of selfrated health among the elderly by using multilevel model. *Chinses J Dis Control Prev* 2018; 22(2):173-7.
- Wu Sh. Rui W. Yanfang Z. Xiuqiang M. Meijing W. Xiaoyan Y. Jia H. The relationship between self-rated health and objective health status: a Population-based study. *BMC Public Health* 2013; 13(320): 1-8.
- Callaghan D. Healthy behaviors, self-efficacy, self-care, and basic conditioning factors in older adults. *Journal of Community Health Nursing* 2005; 22(3):169-78.
- Feng QS. Zhu HY. Zhen ZH. Gu DA. Self-rated health, interviewer-rated health, and their predictive powers on mortality in old age. *Journal of Gerontology B series:Psychological sciences* 2016; 71:538-50.
- Li CH. The performance of MLR, USLMV, and WLSMV estimation in structural regression models with ordinal variables. PhD thesis of Michigan State University. 2014.
- Muthén LK. Muthén BO. *Mplus user's guide* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén. 1998-2015
- Satorra A. Bentler PM. Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. In A. von Eye & C. C. Clogg (Eds.), *Latent variable analysis: Applications for developmental research* (pp. 399-419). Thousand Oaks, CA: Sage. 1994.
- Muthén BO. du Toit SHC. Spisic D. Robust inference using weighted least squares and quadratic estimating equations in latent variable modeling with categorical and continuous outcomes. Retrieved from: [http://gseis.ucla.edu/faculty/muthen/articles/Article\\_075.pdf](http://gseis.ucla.edu/faculty/muthen/articles/Article_075.pdf). 1997.
- Zanjari N. Sharifian Sani M. Hosseini Chavoshi M. Rafiey H. Mohammadi Shahboulaghi F. Perceptions of successful ageing among Iranian elders: insights from a qualitative study. *The International Journal of Aging and Human Development* 2016; 83(4): 381-401.
- Zanjari N. Sharifian Sani M. Hosseini-Chavoshi M. Rafiey H. Mohammadi-Shahboulaghi F. Development and Validation of Successful Aging Instrument. *Iranian Rehabilitation Journal* 2019; 17(2):129-140.
- Zanjari N. Momtaz YA. Successful Aging Among a Sample of Iranian Older Adults. *The Open sychology Journal* 2020; 13(1):67-73.
- Rafiiyan Shali M. Spatial analysis of development levels in Tehran by urban regions. *The Journal of Spatial Planning* 2012; 10-16(4): 25-48.
- Xia Y. Investigating the chi-square-based model-fit indexes for WLSMV and ULSMV estimators. Department of Educational Psychology and Learning Systems, Florida State

- University Libraries. 2016.
25. Christensen RH. Analysis of ordinal data with cumulative link models-estimation with the R-package ordinal. R-package version. Retirived from [https://mran.microsoft.com/snapshot/2015-03-12/web/packages/ordinal/vignettes/clm\\_intro.pdf](https://mran.microsoft.com/snapshot/2015-03-12/web/packages/ordinal/vignettes/clm_intro.pdf). 2015.
  26. Bentler PM, Bonett DG. Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological bulletin* 1980; 88(3), 588-606.
  27. Yu CY. Evaluating cutoff criteria of model fit indices for latent variable models with binary and continuous outcomes (Vol. 30). Los Angeles, CA: University of California, Los Angeles. 2002, 59 p.
  28. Movahed M, Jahanbazian S. The Study of Self-assessed Health Elderly of Shiraz in 2015. *Health Based Research*. 2016; 2 (2) :159-171.
  29. Zheng H, Thomas PA. Marital status, self-rated health, and mortality: overestimation of health or diminishing protection of marriage?. *Journal of health and social behavior*. 2013 Mar; 54(1):128-43.
  30. Liu H, Umberson DJ. The times they are a changin': Marital status and health differentials from 1972 to 2003. *Journal of health and social behavior*. 2008 Sep; 49(3):239-53.
  31. Idler, Ellen L., Shawna V. Hudson, and Howard Leventhal.. The Meanings of Self-ratings of Health. *Research on Aging*. 1999; 21(3):458-76.
  32. Nilsson K, Hydbom AR, Rylander L. How are self-rated health and diagnosed disease related to early or deferred retirement? A cross-sectional study of employees aged 55-64. *BMC public health*. 2016 Dec 1;16(1)886: 1-9.
  33. Reyes-Ortiz CA, Payan C, Altamar G, Gomez F, Koenig HG. Religiosity and self-rated health among older adults in Colombia. *Colombia Médica*. 2019 Jun; 50(2):67-76.
  34. Zimmer Z, Jagger C, Chiu CT, Ofstedal MB, Rojo F, Saito Y. Spirituality, religiosity, aging and health in global perspective: A review. *SSM-population health*. 2016 Dec ;2: 373-81.
  35. Lin YH, Chen HC, Hsu NW, Chou P. Validation of Global Self-Rated Health and Happiness Measures Among Older People in the Yilan Study, Taiwan. *Frontiers in public health*. 2020 Jul 31;8 (346): 1-9.
  36. Abuladze L, Kunder N, Lang K, Vaask S. Associations between self-rated health and health behaviour among older adults in Estonia: a cross-sectional analysis. *BMJ open*. 2017 Jun 1;7(6): 1-9.
  37. Williams L, Zhang R, Packard KC. Factors affecting the physical and mental health of older adults in China: the importance of marital status, child proximity, and gender. *SSM-population health*. 2017 Dec ;3: 20-36.
  38. Chodosh J, Reuben, D B, Albert MS, Seeman TE .Predicting cognitive impairment in high- functioning community- dwelling older persons: MacArthur Studies of Successful Aging. *Journal of the American Geriatrics Society* 2002. 50(6): 1051-1060.
  39. Kadariya S, Gautam R, Aro AR. Physical Activity, Mental Health, and Wellbeing among Older Adults in South and Southeast Asia: A Scoping Review. *BioMed research international*. 2019 Nov 17; 2019: 1-11.
  40. Ohrnberger J, Fichera E, Sutton M. The dynamics of physical and mental health in the older population. *The Journal of the Economics of Ageing*. 2017 Jun 1; 9:52-62.
  41. Help Age International. Global Age Watch Index 2013, Purpose, methodology and results 2013. Available from: <http://www.helpage.org/silo/files/global-agewatch-index-2013-purposemethodology-and-results.pdf>.
  42. Phelan JC, Link BG, Tehranifar P. Social conditions as fundamental causes of health inequalities: theory, evidence, and policy implications. *Journal of health and social behavior*. 2010 Mar; 51(1\_suppl): S28-40.
  43. Kong F, Xu L, Kong M, Li S, Zhou C, Li J, Sun L, Qin W. The relationship between socioeconomic status, mental health, and need for long-term services and supports among the Chinese Elderly in Shandong Province—A cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*. 2019 Jan;16(4):526: 1-19.
  44. Jaul E, Barron J. Age-related diseases and clinical and public health implications for the 85 years old and over population. *Frontiers in public health*. 2017 Dec 11; 5(335): 1-7.
  45. Momtaz YA, Ibrahim R, Hamid TA, Chai ST. Smoking and cognitive impairment among older persons in Malaysia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*. 2015 Jun; 30(4): 405-11.

# Study of Determinants of Self-Assessed Health of Elderly People in Tehran Using Generalized Structural Equation Model

Arezoo Bagheri<sup>1</sup>, Mahsa Saadati<sup>2</sup>, Nasibeh Zanjari<sup>3</sup>, Ashkan Shabak<sup>4</sup>

1- Associate Professor of Applied Statistics, National Institute for Population Research, Tehran, Iran

2- Associate Professor of Biostatistics, National Institute for Population Research, Tehran, Iran

3- Assistant Professor of Iranian Research Centre on Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor of Applied Statistics, Data Processing and Information Research Group, Statistics Research Institute, Tehran, Iran

Corresponding author: Mahsa Saadati; [mahsa.saadati@gmail.com](mailto:mahsa.saadati@gmail.com), [mahsa.saadati@psri.ac.ir](mailto:mahsa.saadati@psri.ac.ir)

(Received 22 May 2021; Accepted 11 November 2021)

## Abstract

**Background and Objectives:** Considering the growing trend of aging in Iran, it is necessary to study the factors affecting the health of elderly people. The main purpose of this study was to investigate demographic, social, and economic determinants of self-assessed health of elderly people in Tehran using generalized structural equation model (GSEM).

**Methods:** The data of the present study was obtained from a cross-sectional study in which 598 elderly people aged 60 years and over were selected from 22 districts of Tehran in 2015 using stratified multi-stage sampling method and a researcher-made questionnaire was completed for them. The reliability of the questionnaire was also confirmed using test-retest consistency. To study the determinants of self-assessed health of elderly people, WLSMV and ULMSV estimators of GSEM were compared in Mplus (7.3).

**Results:** Based on the goodness-of-fit indices, the ULMSV estimator was selected to evaluate factors affecting the self-assessed health of elderly people (RMSEA=0.02, CFI=0.951 and TLI=0.962). The self-assessed health ranks of married and employed elderly people were higher than single (P-value=0.022) and unemployed (P-value=0.048) ones, respectively. An increase in spirituality (P-value=0.016), physical and mental health (P-value=0.001), and health-oriented behavior (P-value=0.016) increased the standard score of self-assessed health of elderly people. Physical and mental health played a complete mediating role in relationships of gender (P-value=0.014), marital status (P-value=0.040), education level (P-value=0.039), self-reported socio-economic status (good/ P-value=0.013 and middle/P-value=0.017) and number of diseases (P-value=0.001) with self-assessed health of elderly people.

**Conclusion:** According to the results, for policy-making in the field of geriatrics, special attention should be paid to structural variables like gender, marital status, education level, and self-reported socio-economic status in addition to physical and mental health.

**Keywords:** Self-assessed health of elderly, Generalized structural equation model, Physical and mental health, Tehran

