

بررسی و مقایسه روند سالخوردگی جمعیت در کشورهای آسیایی، آمریکایی و اروپایی با استفاده از تحلیل پیشینه واقعه

فاطمه ترابی^۱، قربان حسینی^۲ و نورالدین فراش^۳

چکیده

سالخوردگی جمعیت از اواسط قرن بیستم به بعد، ابتدا در کشورهای توسعه یافته و سپس طی سال های اخیر، در کشورهای دیگر در حال روی دادن است و تحت تأثیر عوامل درونزا و برونزای مختلفی قرار دارد. هدف پژوهش حاضر، بررسی و مقایسه سالخوردگی جمعیت در کشورهای آسیایی، آمریکایی و اروپایی با استفاده از تحلیل پیشینه واقعه است. روش تحقیق، تحلیل ثانویه داده های سازمان ملل برای ۱۳۱ کشور طی دوره های ۱۹۵۰ تا ۲۰۲۰ می باشد و برای این منظور از داده های آماری بخش جمعیت سازمان ملل و روش آماری تحلیل پیشینه واقعه استفاده شده است. برای تحلیل داده ها، از نرم افزار ۱۷ stata و از روش های ناپارامتری کاپلان میسر و نیمه پارامتری مخاطرات متناسب کاکس استفاده شده است. یافته های این مطالعه نشان می دهد که در شروع مطالعه، ۱۳۱ کشور در معرض واقعه سالخوردگی جمعیت (برخورداری از حداقل ۱۰٪ جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر) قرار داشتند که این تعداد در پایان دوره به ۶۶ کشور کاهش یافته است. سرعت و شدت رخداد واقعه سالخوردگی، در قاره های مختلف متفاوت است. کشورهای اروپایی زودتر از کشورهای آسیایی و آمریکایی وارد دوره سالخوردگی شده اند. از ۴۰ کشور اروپایی ۹۷ درصد و از ۵۱ کشور آسیایی، ۳۸ درصد از آن ها در دوره مورد مطالعه وارد دوره سالخوردگی شده اند. با وجود اینکه کشورهای آمریکایی کمی دیرتر از کشورهای آسیایی با این پدیده روبرو شده اند، اما با سرعت بیشتری آن را تجربه کرده اند. نتایج به دست آمده از مدل کاکس در خصوص اثر متغیرهای مستقل بر سالخوردگی جمعیت نشان می دهد متغیرهای میزان باروری کل و میزان خالص مهاجرت، تأثیر منفی و متغیرهای امید زندگی و نوع منطقه جغرافیایی (قاره) تأثیر مثبت و معناداری دارند که از چندبعدی بودن عوامل موثر بر این پدیده و ضرورت تدوین سیاست هایی با رویکرد چندوجهی برای تأثیرگذاری بر روند آن حکایت دارد.

واژگان کلیدی: سالخوردگی جمعیت، تحلیل پیشینه واقعه، امید زندگی، باروری، مهاجرت

۱-دانشیار جمعیت شناسی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول) fatemeh_torabi@ut.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری جمعیت شناسی دانشگاه تهران و پژوهشگر مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور ghorban.hosseni@gmail.com

۳- دانشجوی دکتری جمعیت شناسی دانشگاه تهران n_farrash@yahoo.com

مقدمه

تحلیل تغییرات ساختار سنی به دو دلیل مهم است؛ نخست اینکه فازهای متمایز گذار ساختار سنی، امکان بررسی و تحلیل تأثیرات ساختار سنی در توسعه اقتصادی و اجتماعی را ممکن می‌سازد، دوم اینکه الگوهای منظم گذارهای سنی، شباهتهایی را در تجربه‌ی تاریخی بین زمان و مکان نشان می‌دهد (مالمبرگ و سامستاد^۱، ۲۰۰۰: ۶). لذا مطالعه‌ی ساختار سنی به معنی تشخیص نیازهای حال و آینده جامعه است (مشفق و میرزایی، ۱۳۸۹: ۴). پدیده‌ی سالخوردگی را می‌توان از دو جنبه مورد بررسی قرار داد: یک جنبه آن مربوط به سالخوردگی ساختار سنی جمعیتی است و جنبه دیگر مربوط به افزایش تعداد سالمندان است که نتیجه سالخوردگی جمعیت است (قیصریان، ۱۳۸۸: ۳).

یکی از پدیده‌های جمعیتی، اجتماعی و اقتصادی که امروزه در جهان در حال شکل‌گیری است و به تدریج در کشورهای در حال توسعه نیز شیوع می‌یابد، پدیده سالخوردگی جمعیت است به نحوی که سهم جمعیت جوان از کل جمعیت کاهش می‌یابد در حالی که سهم جمعیت سالخورده رو به افزایش می‌رود. جهان در حال تجربه گذار جمعیتی است. گذار جمعیتی با سرعت‌های متفاوت و الگوهای متفاوت در همه کشورها رخ خواهد داد. البته سرعت و الگوهای آن به سطوح توسعه کشورها و جوامع بستگی دارد. کشورهایی که در زمینه گذار جمعیتی پیش‌رو بوده‌اند زودتر این پدیده را تجربه نموده‌اند. بنابراین، این پدیده جمعیتی را برای اولین بار بسیاری از کشورها در قرن ۲۱ به تدریج تجربه خواهند کرد. افزایش تعداد و درصد جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر (سالمند)، در سال‌های اخیر و آینده نشان می‌دهد که جمعیت جهان به سرعت در حال سالمند شدن است (مشفق و حسینی، ۱۳۹۰: ۴۳۵-۴۳۴؛ ۱۳۹۴: ۱۱۰-۱۰۹). در مطالعات جمعیتی، به‌ویژه زمانی که هدف مطالعه ساختار سنی است، جمعیت سالخورده را جمعیت سنین ۶۵ ساله و بیشتر تعریف می‌کنند (شرایاک و سیگل، ۱۹۷۱: ۲۳۴؛ سیدمیرزایی، ۱۳۸۶: ۲۱۴). این مرز سنی از آن جهت مورد توجه قرار می‌گیرد که به گروه‌های سنی بزرگی اشاره می‌کند که برای مطالعه ساختار سنی و به‌طور مشخص به منظور تعیین جمعیت سالخورده در مطالعه‌ی سالخوردگی به کار می‌رود. افزایشی که طی دو دهه اخیر در امید زندگی سنین ۶۰ یا ۶۵ سالگی و بالاتر دیده شده است، موجب شده تا برخی با توجه به این واقعیت که این مرحله از زندگی در جوامع جدید شامل حدود سه دهه از عمر انسان می‌شود، دوره سالخوردگی را به دو دوره اوان سالخوردگی (سالمندی) و اواخر سالخوردگی (کهنسالی) تقسیم کنند (کردزنگنه، ۱۳۹۸: ۸ به نقل از کوششی، ۱۳۸۷). درصد سالخوردگی در یک جمعیت، با تقسیم جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر به کل جمعیت به دست می‌آید. بر اساس طبقه‌بندی شرایط و سیگل، اگر جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر، کمتر از ۵ درصد باشد آن جمعیت جوان، اگر بین ۵ تا ۱۰ درصد باشد میانسال و اگر ۱۰ درصد یا بیشتر باشد سالخورده است (سرایایی، ۱۳۹۶: ۹۲ به نقل از شرایط و

سیگل، ۱۹۷۱؛ جهانفر، ۱۳۷۴). طبق آمارها هر سال حدود ۱/۷ درصد به جمعیت جهان افزوده می‌شود؛ این افزایش برای جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر ۲/۵ درصد است و این فاصله ترکیب سنی جمعیت جهان را به‌سوی سالفوردگی سوق می‌دهد (میرزایی و قهفرخی، ۱۳۸۶: ۳۲۶). از ابتدای ثبت تاریخ، تعداد کودکان خردسال از سالمندان بیشتر بوده است ولی از سال ۲۰۲۰ میلادی، تعداد افراد بالای ۶۵ سال جهان از تعداد کودکان زیر ۵ سال بیشتر و برآورد می‌شود در سال ۲۰۵۰ از جمعیت زیر ۱۴ سال پیشی خواهد گرفت (عیزی زین‌الحاجلو و همکاران، ۱۳۹۴: ۵۵).

به‌طوری‌که سازمان ملل در سال ۲۰۱۹ برآورد نموده و اعلام کرده که در سال ۲۰۲۰ درصد سالمندان ۶۵ ساله و بالاتر جهان حدود ۹/۳ درصد از کل جمعیت جهان را تشکیل می‌داد که تا سال ۲۰۵۰ این رقم به ۱۶ درصد خواهد رسید (سازمان ملل^۱، ۲۰۱۹). مسأله سالفوردگی جمعیت در کشورهای توسعه یافته بیش از ۱۰۰ سال است که مطرح شده است. اگرچه سالفوردگی جمعیت، به‌عنوان یک مسأله اصلی اجتماعی-اقتصادی در ۳۰ سال اخیر شناخته شده، اما این توجه در سال‌های اخیر به‌خاطر افزایش آهنگ رشد سالمندی به نقطه اوج خود رسیده است. روندهای جهانی تغییرات سنی نشان می‌دهد که کشورها در حال حاضر با سطوح بالاتری نسبت به گذشته با سالفوردگی جمعیت روبرو هستند (مک‌دونالد، ۲۰۰۶). در سال ۲۰۲۰، نسبت جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر در کشورهای پیشرفته ۱۹/۳ درصد و برای کشورهای در حال توسعه ۷/۴ درصد برآورد شده است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰، به‌ترتیب به ۲۶/۹ و ۱۴/۲ درصد برسد (سازمان ملل، ۲۰۱۹).

سالفوردگی جمعیت اولین و مهمترین نتیجه مستقیم کاهش مستمر باروری در یک دوره بلندمدت است (مک‌دونالد^۲، ۲۰۰۶). این پدیده، از طرفی ناشی از کاهش میزان‌های حیاتی، یعنی باروری و مرگ‌ومیر در سنین سالفوردگی و افزایش امید زندگی است (کلانتری، ۱۳۷۵: ۲۵؛ راغفر و همکاران، ۱۳۹۳: ۸؛ لی^۳، ۱۹۹۴؛ سوانسون و سیگل^۴، ۲۰۰۴؛ لی، ۲۰۰۳؛ مارتین، ۲۰۱۱). از طرف دیگر، مهاجرت‌ها و استمرار ماندگاری مهاجرین در مقصد، هر دو قطب مبداء و مقصد را از لحاظ ساختار سنی، تحت تأثیر قرار می‌دهد (تومرل^۵، ۲۰۰۰؛ مارتین، ۲۰۱۱). بنابراین، پدیده سالمندی، یکی از پیامدهای «انتقال جمعیت‌شناختی» است که در آن باروری و مرگ‌ومیر از سطوح بالا به سطوح پایین کاهش پیدا می‌کنند. مهمترین عوامل مؤثر بر سالفوردگی جمعیت، کاهش مرگ و میر، خصوصاً مرگ و میر نوزادان و کودکان و کاهش اساسی و مستمر باروری و به تبع آن کاهش رشد جمعیت است که باعث تغییرات اساسی در

1- United Nations

2- McDonald

3- Lee

4- Swanson and Siegel

5- Thumerelle

ساختار سنی جمعیت اکثر جوامع شده است (میرزایی و قهفرخی، ۱۳۸۶: ۳۲۶). سالخورده شدن جمعیت دنیا نشان‌دهنده پیشرفت‌های اقتصادی، اجتماعی، پزشکی و دارویی در مقابله و کنترل بیماری‌ها است. پیشرفت‌های اخیر در علوم پزشکی و بهداشت، متوسط عمر افراد جامعه را به‌طور محسوسی افزایش داده و سبب شده که نسبت سالمندان به دیگر گروه‌های جمعیتی افزایش یابد.

افزایش امید زندگی یکی از عوامل بالا رفتن شاخص سالخوردگی است (راغفر و همکاران، ۱۳۹۳: ۸؛ ورون^۱، ۲۰۲۰). جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که امید زندگی در سال ۱۹۵۰ میلادی در جهان ۴۷ سال، در سال ۲۰۲۰ به ۷۳ رسیده و برآورد می‌شود در سال ۲۰۵۰ به ۷۷ سال برسد. مقایسه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان می‌دهد که فاصله میان این دو گروه به تدریج کمتر خواهد شد. کاهش باروری که عاملی مستقیم در افزایش سالخوردگی جمعیت است در همه کشورهای جهان روندی کاهشی دارد به‌طوری که میزان باروری کل در سال ۱۹۵۰ میلادی در جهان ۵ فرزند به ازای هر زن بوده و در سال ۲۰۲۰ به ۲/۴ کاهش یافته که برآورد می‌شود این در سال ۲۰۵۰ به ۲/۲ فرزند خواهد رسید. این کاهش برای کشورهای آسیایی، کشورهای آمریکای لاتین و کشورهای اروپایی هم کاهشی بوده و برآورد می‌شود برای کشورهای اروپایی در سال ۲۰۵۰ افزایش اندکی داشته باشد (سازمان ملل، ۲۰۱۹).

جدول ۱- امید زندگی و میزان باروری کل برای جهان و کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۵۰

سال	امید زندگی (برحسب سال)			میزان باروری کل (فرزند)				
	جهان	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه	کشورهای توسعه یافته	کشورهای در حال توسعه	کشورهای آسیایی	کشورهای آمریکای لاتین	کشورهای اروپایی
۱۹۵۰	۴۷	۶۵	۴۲	۵	۲/۸	۶/۱	۵/۸	۵/۸
۲۰۲۰	۷۳	۸۰	۷۲	۲/۴	۱/۷	۲/۵	۲/۱	۲/۰
۲۰۵۰	۷۷	۸۵	۷۶	۲/۲	۱/۷	۲/۳	۱/۹	۱/۷

منبع: چشم انداز جمعیت جهان (بازبینی ۲۰۱۹)، <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>

مطالعه موضوع سالخوردگی جمعیت به دلایل زیر دارای اهمیت و ضرورت است: الف) یکی از مسائلی که امروزه در همه کشورهای جهان مطرح است، بحث سالخوردگی جمعیت و روند رو به افزایش این پدیده جمعیتی و پیامدها و عواقب ناشی از آن و همچنین لزوم برنامه‌ریزی جامع و آینده‌نگرانه برای کنترل مسائل مربوط به این گروه سنی است؛ ب) بر حسب اینکه، هر یک از گروه‌های سنی، چند درصد از افراد جامعه را تشکیل می‌دهند، نوع و نیاز اجتماعی و جمعیتی آنها متفاوت خواهد بود و بنابراین، مطالعه ساختار سنی به معنی تشخیص نیازهای حال و آینده افراد آن جامعه است؛ ج) اثرگذاری ساختار سنی بر توسعه اقتصادی و اجتماعی، مسأله مهمی

1- Véron

است و جمعیت‌شناسان و اقتصاددانان می‌دانند که تأثیر ساختار سنی جمعیت بروی حجم و درصد عرضه نیروی کار مهم و تحولات عرضه نیروی کار یکی از عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی جوامع است؛ د) گذار ساختار سنی روی چرخه زندگی اقتصادی و اجتماعی کل جمعیت تأثیر دارد و مهم است جمعیتی که مسئولیت آنها برعهده سایر اعضای جمعیت قرار می‌گیرد، از لحاظ جمعیتی مورد مطالعه قرار گیرد.

میزان و سرعتی که گذارهای جمعیتی در حال وقوع هستند، بر نیاز مبرم برای شناخت فرایند سالخوردگی و عوامل مؤثر بر آن در جهت یافتن پاسخ‌های مناسب به سالخوردگی جمعیت تأکید می‌کند. تغییرات ساختار سنی به‌طور کلی، و رسیدن یک جمعیت به مرحله سالخوردگی، به‌طور خاص، می‌تواند از روندهای باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت تأثیر پذیرد و این مقاله در تلاش است تا نقش این سه عامل جمعیتی را در سالخوردگی جمعیتی کشورهای جهان در یک دوره ۷۰ ساله (۱۹۵۰-۲۰۲۰) بررسی کند.

مبانی نظری و تجربی پژوهش

مطالعات متعددی در ارتباط با سالخوردگی جمعیت در کشورهای مختلف صورت گرفته است. مطالعه کیم^۱ (۲۰۰۰) تحت عنوان «واکنش‌های سیاستی به باروری پایین و سالخوردگی جمعیت در کره» نشان می‌دهد که باروری کره جنوبی در بلند مدت به سطح جانشینی نمی‌رسد و بنابراین کشور کره به‌طور حتم با سالخوردگی جمعیت روبرو خواهد شد. در بین سیاست‌های جمعیتی جهت حل مسأله کاهش جمعیت و سالخوردگی در کوتاه و میان مدت، مهاجرت‌های بین‌المللی پیشنهاد شده است. کولمز^۲ (۲۰۰۷) در کتاب سالمندی جمعیت و تبعات اجتماعی آن در ژاپن نشان می‌دهد که علت مهاجرت‌پذیری ژاپن طی سه دهه گذشته سالخوردگی جمعیتی آن بوده است. مطالعه وایت^۳ (۲۰۰۴) نشان می‌دهد که بیش از ۱۸ درصد ایتالیایی‌ها، ۶۵ ساله و بالاتر هستند. جمعیت کشورهای سوئد، بلژیک، یونان و ژاپن اندکی جوانتر می‌باشد. اروپا بالاترین نسبت سالمندان را دارد و برای چندین دهه جزو سالخورده‌ترین مناطق باقی خواهد ماند. سرعت کاهش باروری در آسیا، آمریکای لاتین و کارائیب و تقریباً آفریقای شمال شرقی و همچنین افزایش امیدزندگی در این مناطق، نسبت‌های سالخوردگی این مناطق را تا سال ۲۰۵۰ بیش از سه برابر خواهد کرد.

حکمت‌نیا و همکاران^۴ (۲۰۲۲) در پژوهشی، ۵۷ کشور اسلامی در ده منطقه جغرافیایی جهان گروه‌بندی و مورد مطالعه قرار دادند. بر اساس نتایج، میزان باروری کل آنها روند نزولی و در

1- Kim

2- Coulmas

3- Waite

4- Hekmatnia et al

مقابل شاخص‌های سالمندی (با شتاب کم) و امید زندگی روند افزایشی دارند. میزان سالخوردگی جمعیت با میزان باروری کل رابطه منفی و با امید زندگی همبستگی مثبت دارد. با روند فعلی افزایش امید زندگی و کاهش میزان باروری کل، بسیاری از این کشورها احتمالاً در سال‌های آینده با سالخوردگی جمعیت مواجه خواهند شد. تعداد کشورهای سالخورده از دو کشور در سال ۲۰۰۵ به پنج کشور در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است. انتظار می‌رود بقیه کشورهای جهان اسلام تا سال ۲۰۵۰ دوران گذار جمعیتی را طی نموده و وارد دوران سالخوردگی جمعیت شوند.

ناهومن و هس^۱ (۲۰۲۰) در پژوهشی بیان کردند کشورهای اروپای غربی از منظر جهانی با فشارهای مشابهی در زمینه سالخوردگی مواجه هستند. افزایش نسبت‌های وابستگی سنی باعث افزایش هزینه برای دولت شده و همچنین ممکن است به کمبود نیروی کار (ماهر) منجر شود. در حالی‌که مهاجرت به داخل برای متعادل کردن این روندهای جمعیتی بسیار کم است، مهاجرت به یک موضوع سیاسی با پیامدهای نامشخص تبدیل شده است و به دلیل ناهمگن بودن، عواقبی برای همبستگی و حمایت دولت دارد. از این‌رو، تصور عمومی از مهاجرت و سالمندی جمعیت، فرصت‌های سیاسی برای تطبیق بیشتر دولت در آینده شکل می‌دهد. تحلیل تجربی از پیامدها و واکنش‌های سیاسی بر سه کشور آلمان، سوئد و ایتالیا متمرکز است و نشان می‌دهد که تغییرات جمعیتی، پویایی سیاسی در اروپای غربی را شکل می‌دهد. دارابی و ترابی (۱۳۹۶)، مطالعه‌ای با عنوان بررسی و مقایسه روند سالخوردگی جمعیت در کشورهای اروپایی و آسیایی طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۱۵ انجام دادند. یافته‌ها نشان داد میزان باروری کلی و امید زندگی در دو قاره اروپا و آسیا به سمت همگرایی پیش می‌رود. احتمال سالخوردگی با میزان باروری کلی رابطه منفی و با امید زندگی رابطه مثبت دارد. برآورد تابع بقا و مخاطره تجمعی برای دو منطقه آسیا و اروپا در سال ۲۰۱۵ نشانگر آن است که احتمال سالخوردگی در این دو منطقه به‌طور معناداری متفاوت است. تابع بقای سالخوردگی برای کشورهای اروپایی به صفر نزدیک شده است؛ این بدان معناست که بیشتر کشورهای اروپایی وارد مرحله سالخوردگی جمعیت شده‌اند، در حالی‌که احتمال بقای سالخوردگی برای کشورهای آسیایی بیشتر از ۰/۷۵ است. بر اساس نتایج این پژوهش، طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۱۵ درصد سالخوردگی جمعیت در همه مناطق قاره اروپا با فاصله فاحشی بیشتر از کشورهای آسیایی است. با توجه به کاهش سریع میزان باروری و افزایش امید زندگی طی دهه‌های اخیر در مناطق کمتر توسعه‌یافته قاره آسیا، پیش‌بینی می‌شود روند سالخوردگی جمعیت برخلاف دهه‌های گذشته در این مناطق سرعت بیشتری به‌خود بگیرد و در نهایت تا سال ۲۰۵۰، این شاخص در کشورهای آسیایی از کشورهای اروپایی پیشی بگیرد.

صفرخانلو و رضایی قهرودی (۱۳۹۶)، در مطالعه تحولات جمعیت سالمندان در ایران و جهان بیان داشتند که بر اساس گزارش‌های سازمان ملل امروزه بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، ساخت جمعیتی سالفورده‌ای پیدا کرده‌اند در حالی که برخی از کشورهای در حال توسعه، در آستانه‌ی ورود به مرحله‌ی سالفوردگی جمعیت هستند و بسیاری از کشورها هنوز ساخت جمعیتی بسیار جوانی دارند که در فرایند گذار جمعیت انتظار می‌رود که این کشورها نیز فرایند مشابهی را طی نمایند. به بیانی دیگر، سالفوردگی جمعیت، پدیده‌ی فراگیری است که همه کشورها را با شدت و ضعف فرا خواهد گرفت. نکته‌ی قابل توجه این است که اگر چه سالفوردگی جمعیت در مناطق توسعه‌یافته‌ی جهان به سرعت شکل گرفته است ولی مناطق کم‌تر توسعه‌یافته این پدیده را سریع‌تر و در یک دوره‌ی زمانی کوتاه‌تر تجربه خواهند کرد. سهم جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر در جهان از ۵/۱ درصد در سال ۱۹۵۰ به ۸/۳ درصد در سال ۲۰۱۵ رسیده است. اگر چه افزایش سهم جمعیت سالمندان در تمام نقاط جهان به چشم می‌خورد، اما مقایسه‌ی بین قاره‌ای حکایت از تفاوت معنی‌دار مناطق مختلف جهان دارد. به‌طوری‌که در سال ۲۰۱۵، سهم جمعیت بالای ۶۵ سال در اروپا (۱۷/۶ درصد)، در مقایسه با قاره‌ی آفریقا (۳/۵ درصد)، در بالاترین سطح قرار دارد. کشورهای منطقه‌ی آمریکای شمالی با ۱۴/۸ درصد پس از کشورهای اروپایی از بافت جمعیتی سالفورده‌ای برخوردارند که این مسئله می‌تواند به این دلیل باشد که کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی، کاهش مرگ‌ومیر، افزایش امید زندگی بدو تولد و انتقال باروری را جلوتر از کشورهای آفریقایی تجربه نموده‌اند. آمریکای لاتین و آسیا با ۷/۶ درصد در مقایسه با قاره اروپا از سهم جمعیت بالای ۶۵ سال پایین‌تری برخوردارند.

عزیزی زین‌الحاجو و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای بیان می‌کنند که در سال‌های اخیر میزان رشد جمعیت سالمند جهان با ۱/۹ درصد به‌طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از میزان رشد کل جمعیت جهان با ۱/۲ درصد بوده و پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که در دوره زمانی ۲۰۲۵-۲۰۳۰، جمعیت سالفورده رشدی معادل ۳/۵ برابر رشد کل جمعیت (۲/۸ در مقابل ۰/۸ درصد) خواهد داشت. تقدم زمانی برخی کشورها در مواجهه با پدیده سالفوردگی جمعیت و اختلاف قابل توجه در سرعت سالفورده شدن (شیب سالفوردگی) جمعیت کشورها نشان می‌دهد برخی از کشورهای توسعه‌یافته بیش از ۱۵۰ سال پیش با پدیده سالفوردگی جمعیت مواجه بوده‌اند؛ ولی سالفورده شدن جمعیت این کشورها از شیب ملایمی برخوردار بوده است و در یک دوره زمانی طولانی مدت شاهد افزایش نسبت جمعیت سالمند بوده‌اند. به‌عنوان مثال، مواجهه کشور فرانسه با پدیده سالفوردگی جمعیت به بیش از ۱۰۰ سال پیش برمی‌گردد. این کشور تغییر نسبت جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر از ۷ درصد به ۱۴ درصد را در یک دوره زمانی ۱۱۴ ساله تجربه کرده است. طبیعتاً کشورهای دارای سرعت پایین سالفوردگی جمعیت، فرصت لازم و کافی برای ایجاد زیرساخت‌ها و تأمین منابع لازم جهت رویارویی با این تغییر جمعیتی را داشته‌اند.

در جمع‌بندی تحقیقات تجربی باید اذعان کرد که در سال‌های اخیر، مطالعات و پژوهش‌های در زمینه بررسی روند، الگوها و تعیین‌کننده‌های سالخوردگی انجام شده است. مطالعات نشان دادند، امید زندگی، میزان باروری کل و میزان خالص مهاجرت از عوامل تغییرات ساختار سنی جمعیت هستند. علی‌رغم همگرایی ایجاد شده در زمینه حرکت جوامع به سمت سالخوردگی، به دلیل نابرابری‌های توسعه‌ای، روندها متفاوت است. با بررسی مطالعات پیشین، مشخص گردید که مطالعه‌ای با هدف بررسی و مقایسه سالخوردگی جمعیت در کشورهای آسیایی، آمریکایی و اروپایی با استفاده از تحلیل پیشینه واقعه بر اساس متغیرهای میزان باروری کل، امید زندگی و میزان خالص مهاجرت صورت نگرفته است. اکثر پژوهش‌ها به صورت مقطعی سالخوردگی را مورد بررسی قرار داده و به روندهای طولی و مقایسه‌ای بین کشورهای مختلف آسیایی، آمریکایی و اروپایی پرداخته نشده است. مطالعه دارایی و ترابی یکی از مطالعات انجام شده در این زمینه است که به بررسی رابطه متغیرهای امید زندگی و میزان باروری کل با سالخوردگی جمعیت در کشورهای آسیایی و اروپایی پرداخته است. دلایلی که این دو مطالعه را از هم متمایز می‌کند و سبب انجام این مطالعه شدند این است که، این مطالعه درصدد تکمیل مطالعه مذکور و دیگر مطالعات در این حوزه است؛ زیرا در این مطالعه تلاش می‌شود تا علاوه بر متغیرهای امید زندگی و میزان باروری کل، متغیر میزان خالص مهاجرت به عنوان یکی دیگر از متغیرهای تأثیرگذار نیز بررسی شود. دیگر اینکه، برای بررسی و مقایسه بهتر، در این مطالعه کشورهای بیشتری مورد بررسی و مقایسه قرار می‌گیرند. علاوه بر بررسی و مقایسه کشورهای اروپایی که فرایند سالخوردگی را زودتر از کشورهای آسیایی تجربه کرده‌اند، کشورهای آمریکایی که از لحاظ توسعه‌ای تشابهاتی با کشورهای آسیایی دارند مورد بررسی قرار می‌گیرند. با توجه به تغییرات جمعیتی دهه‌های اخیر، اثرات تعاملی فضا و ضرورت پاسخ‌های سیاستی مشخص به روندهای مختلف سالخوردگی، آگاهی و شناخت از تفاوت‌های کشورها لازم به نظر می‌رسد.

اگرچه عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی هم می‌توانند به طور غیرمستقیم بر روند سالخوردگی تأثیر بگذارند، اما این مطالعه در پی دست یافتن به عوامل جمعیتی مؤثر، که تأثیر مستقیمی دارند، می‌باشد. لذا، به ارائه نظریات مطرح شده در این حوزه پرداخته خواهد شد.

گذار ساختار سنی، بخش مکمل و خروجی فرایند گذار جمعیتی است (کوشی و صادقی، ۱۳۹۶: ۱۴۳ به نقل از پول و ونگ، ۲۰۰۶: ۱۰). در واقع، تغییر در ساختار سنی جمعیت مرحله‌ای آخر گذار و انتقال جمعیتی است. گذار جمعیتی نه تنها بر حجم و رشد جمعیت، بلکه بر ساختار سنی آن نیز تأثیر می‌گذارد. کاهش در باروری و مرگ‌ومیر که در بستر گذار جمعیتی رخ می‌دهد منجر به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت می‌شود. افزایش امید زندگی در بدو تولد در مراحل اولیه گذار جمعیتی منجر به افزایش جمعیت کودکان شده و در مراحل پایانی گذار، منجر به افزایش جمعیت سالمند می‌شود (بونگارت^۱، ۱۹۹۸: ۷ به نقل از صادقی، ۱۳۹۲).

(۷۱). از این‌رو، کاهش باروری منجر به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت در گذار از ساختاری جوان (به شکل هرم) به ساختاری سالخورده (به شکل استوانه) می‌گردد (صادقی، ۱۳۹۲: ۷۱). بر اساس دو عنصر کلیدی تغییرات جمعیتی یعنی میزان‌های مولید و مرگ‌ومیر مدل گذار جمعیتی طراحی شده است. قبل از شروع گذار جمعیتی، امید زندگی پایین، مولید بالا، میزان رشد جمعیت کند و ساختار جمعیت ساختاری جوان دارد. در بستر گذار جمعیتی، ابتدا مرگ‌ومیر و سپس باروری کاهش یافته، در نتیجه میزان رشد جمعیت ابتدا افزایش سریعی داشته و سپس دوباره کاهش می‌یابد. با حرکت به سمت باروری پایین و زندگی طولانی یک جمعیت سالخورده شکل خواهد گرفت (لی، ۲۰۰۳: ۱۶۷). بر این اساس، در مراحل پایانی گذار جمعیتی مباحث جمعیتی به‌جای رشد و افزایش جمعیت حول محور ساختار سنی جمعیت و تغییرات آن متمرکز می‌شود (شیری، ۱۳۹۷: ۱۴). سالخورده شدن جمعیت، پیامد انتقال جمعیتی است. بنابراین، بر اساس اینکه یک کشور در چه مرحله‌ای از گذار جمعیتی خود قرار داشته باشد، زمان ورود آن به مرحله سالخوردگی نیز متفاوت می‌گردد (ضرغامی و میرزایی، ۱۳۹۴).

سالخوردگی از دیدگاه‌های مختلف مورد توجه بوده و نظریات متفاوتی درباره آن شکل گرفته است. اما از آنجا که این پژوهش به شناخت عوامل جمعیتی مؤثر بر سالخوردگی می‌پردازد، بیشتر نظریه‌های جمعیت‌شناسی سالمندی را مورد توجه قرار می‌دهد. یکی از مدل‌های مطرح در این زمینه نظریه مالمبرگ و سامستاد^۱ (۲۰۰۰) است که انتقال سنی را به چهار مرحله تقسیم‌بندی کرده‌اند که هر مرحله با افزایش تعداد جمعیت در یک رده سنی خاص مشخص می‌شود: (۱) مرحله کودکی^۲: افزایش درصد جمعیت زیر ۱۵ سال؛ (۲) مرحله جوانی^۳: افزایش درصد جمعیت بین ۲۹ - ۱۵ سال؛ (۳) مرحله میان‌سالی^۴: افزایش درصد جمعیت بین ۶۴ - ۳۰ سال؛ (۴) مرحله سالخوردگی^۵: افزایش درصد جمعیت بالای ۶۵ سال. در مرحله سالخوردگی جمعیت، باروری افت اساسی کرده و به‌طور کلی برآمدگی و تحذب سنی جمعیت، به سنین سالخوردگی وارد می‌شود. این تغییر را برخی از جمعیت‌شناسان اصطلاحاً «انفجار عمودی جمعیت سالخورده» می‌نامند و در نهایت سالخوردگی جمعیت در مرحله پیشرفته‌ای قرار می‌گیرد که از آن به‌عنوان «معکوس شدن هرم سنی» یاد می‌شود (له‌سای زاده، ۱۳۷۹). تجربه انتقال سنی کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که مدت زمان انتقال سنی جمعیت بیش از یک قرن طول می‌کشد.

1- Malmberg & Sommestad

2-. Child Phase

3- Young Adult Phase

4- Population Maturity

5- Phase of Ageing

آلفرد سووی جمعیت‌شناس معروف فرانسوی نیز در آستانه دهه ۱۹۳۰ پدیده سالخوردگی جمعیت را به‌منزله یک مشکل عمومی مستلزم رویکردی جدی و به‌صورت یک امر جهانی با تفاوت‌های جغرافیایی مورد توجه قرار داد (سیدمیرزایی، ۱۳۸۶: ۲۰۶ به نقل از لورو^۱، ۲۰۰۲: ۵۴۷). سالخوردگی جمعیت، از طرفی ناشی از کاهش میزان‌های حیاتی، یعنی باروری و مرگ‌ومیر در سنین سالخوردگی و افزایش نسبت‌های بازماندگی در فواصل سنی است. از طرف دیگر، مهاجرت‌ها و استمرار ماندگاری مهاجران در مقصد، هر دو قطب مبداء و مقصد را از لحاظ ساختار سنی، تحت تأثیر قرار می‌دهد (تومرل^۲، ۲۰۰۰)، که پیامدهایی همچون، افزایش درصد سالخوردگی، تفاوت‌های جنسیتی به‌ویژه در دوره سالخوردگی، مسائل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، ساختار خانواده، روابط اجتماعی، بیماری‌های خاص دوران سالخوردگی و حتی مسائل زیست‌محیطی، را به‌دنبال خواهد داشت.

رویکرد متداول در نظریه گذار جمعیتی کلاسیک این بوده است که وقتی باروری به سطح جانشینی (۲/۱ فرزند به ازای هر زن) برسد و در آن سطح ثابت باقی بماند به‌تدریج با سطح باروری در حدود جانشینی، نوعی تعادل نسبی بین تولدها و مرگ‌ها برقرار می‌شود و رشد جمعیت به حدود صفر می‌رسد. چنین جمعیتی به‌خاطر کاهش آهسته مرگ‌ومیر به کندی پیر می‌شود و مشکل سالخوردگی با توجه به اینکه که تعداد افراد در سن کار کاهش نمی‌یابند، بروز نمی‌یابد (مشفق و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۸). این در حالی است که سطح باروری تقریباً در همه کشورها، وقتی به سطح جانشینی می‌رسد، کاهش آن متوقف نمی‌شود و به شکل پیوسته‌ای ادامه می‌یابد. بنابراین، سطوح بسیار پایین باروری اگر برای یک دوره‌ی زمانی طولانی مدت ادامه یابد، آثار مخربی روی ساختار سنی خواهند گذاشت و به شدت آن را سالخورده خواهد نمود (مک دونالد^۳، ۲۰۰۶).

افزایش سطح امیدِ زندگی، کاهش میزان باروری، افزایش جمعیت طی یک دوره خاص و مهاجرت‌های بین‌المللی چهار عاملی هستند که باعث سالخوردگی جمعیت می‌شوند. مهاجرت گروه‌های سنی پایین می‌تواند باعث پیری جمعیت یک منطقه شود، اما در میزان سالخوردگی جمعیت جهان اثری ندارد (قویدل و میرغیائی مرادی، ۱۳۹۶: ۱۶۰؛ فغانی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۹۳). باروری پایین، سبب افزایش تکیه کشورها بر مهاجرپذیری برای جبران نیازهای بازار نیروی کار می‌شود. اگرچه مهاجرت بین‌المللی یک راه‌حل ساختاری بلندمدت برای سالخوردگی جمعیت نیست، اما می‌تواند اثرات کوتاه‌مدت سالخوردگی جمعیت را تسکین دهد. مهاجرپذیری می‌تواند جمعیت در سن کار را افزایش دهد. همچنین زنان مهاجر اغلب در سن باروری هستند و می‌توانند میزان باروری بالاتری نیز داشته باشند (ویلسون و همکاران^۴، ۲۰۱۳: ۱۳۲). اگر چه

1- Loraux

2- Thumerelle

3- McDonald

4- Wilson et al

سیاست پذیرش مهاجران خارجی می‌تواند تا حدی کمبود نیروی کار ناشی از سالفوردکی جمعیت و باروری پایین این‌گونه جوامع را تعدیل نماید، اما اثرات مهمی بر تغییرات نژادی و قومی آنها بر جا خواهد گذاشت، این‌گونه مهاجرت‌ها نه تنها ترکیب قومی و نژادی جوامع مهاجرپذیر را تغییر می‌دهد، بلکه هویت فرهنگی و اجتماعی آنان را هم دگرگون خواهد ساخت به‌طوری که برخی از جمعیت‌شناسان معاصر مانند کلمن^۱ (۲۰۰۴) تغییرات اجتماعی، جمعیتی و فرهنگی ناشی از مهاجرت‌های بین‌المللی در اروپا را گذار سوم جمعیتی نامیده‌اند (محمودی و مشفق، ۱۳۸۸: ۷۶-۷۵). به هر حال برخی از جمعیت‌شناسان جهت مقابله با پدیده سالفوردکی به سیاست‌های مهم جمعیت‌شناختی شامل تشویق سطوح بالای باروری و جذب بیشتر مهاجران به‌ویژه در مناطقی که دارای درصد بالایی از جمعیت سالفورده می‌باشند اشاره می‌کنند. افزایش باروری، اندازه نسبی گروه‌های سنی جوان را به گروه‌های سالمند افزایش می‌دهد که در نتیجه آن نسبت وابستگی سالمندان و تعداد مستمری بگیران به ازای کارگران کاهش می‌یابد. از طرفی در جوامع پیشرفته معاصر میانگین سنی مهاجران به داخل کمتر از جمعیت ساکن می‌باشد. به‌عنوان یک نتیجه کلی می‌توان گفت که افزایش جذب مهاجران هم میانگین سنی جمعیت و هم نسبت سالفوردکی را کاهش می‌دهد (بونگارت، ۲۰۰۴: ۱۴). در میان عوامل ذکر شده مؤثر بر سالفوردکی جمعیت، نقش اساسی مربوط به کاهش میزان باروری است و نقش میزان مرگ‌ومیر و مهاجرت جنبی و فرعی است (میرزایی و همکاران، ۱۳۸۴: ۱۳۷).

در جمع‌بندی باید گفت که، بر اساس رویکردهای نظری مطرح شده در این تحقیق، کاهش در میزان باروری و مرگ‌ومیر که در بستر گذار جمعیتی رخ می‌دهند همراه با افزایش سطح امید زندگی، افزایش جمعیت طی یک دوره خاص و مهاجرت‌های بین‌المللی، ازجمله عواملی جمعیتی مؤثر هستند که منجر به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت شده و سبب سالفوردکی جمعیت می‌شوند؛ که به‌عنوان پشتوانه نظری در پاسخ به سؤالات تحقیق استفاده شده‌اند.

روش تحقیق

روش تحقیق در این مطالعه تحلیل ثانویه بوده و از داده‌های منتشر شده و پیش‌بینی جمعیت جهان^۲ بخش جمعیت سازمان ملل متحد اقتباس شده که آخرین به‌روزرسانی آن در زمان انجام مطالعه، نسخه سال ۲۰۱۹ است. از داده‌های گردآوری شده می‌توان بنا به ضرورت و اقتضای مسأله پژوهش استفاده کرد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از بسته آماری Stata ۱۷ استفاده شد. در این پژوهش داده‌های مربوط به شاخص‌های میزان باروری کل، امید زندگی، میزان خالص مهاجرت و درصد افراد ۶۵ سال به بالا برای ۱۳۱ کشور^۳ که شامل ۴۰ کشور

1- Coulmas

2- World population projection

۳- کشورهای اروپایی در چهار منطقه اروپای غربی (اتریش، بلژیک، فرانسه، آلمان، لوکزامبورگ، هلند، سوئیس)، اروپای جنوبی (آلبانی، بوسنی و هرزگوین، کرواسی، یونان، ایتالیا، مونته‌نگرو، مالت، مقدونیه شمالی، پرتغالی، صربستان، اسلونی، اسپانیا)، اروپای شرقی (بلاروس، بلغارستان، جمهوری

اروپایی، ۵۱ کشور آسیایی و ۴۰ کشور آمریکایی به تفکیک مناطق جغرافیایی در هر قاره طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۲۰ جمع‌آوری، کدبندی و استفاد شد. روش آماری مورد استفاده، تحلیل پیشینه واقعه است و برای تحلیل داده‌ها از روش‌های ناپارامتری برآورد تابع بقای کاپلان میر و مدل نیمه پارامتری مخاطره متناسب کاکس استفاده شده است. متغیر وابسته، میزان سالخوردگی جمعیت بود. همان‌گونه که قبلاً بیان شد، بر اساس طبقه‌بندی شرایاک و سیگل، کشورهایی که در آنها افراد ۶۵ ساله و بالاتر، ۱۰ درصد یا بیشتر جمعیت را تشکیل داده باشند، سالخورده تلقی خواهند شد (سرای، ۱۳۹۶: ۹۲ به نقل از شرایاک و سیگل، ۱۹۷۱). متغیرهای مستقل این پژوهش، امید زندگی در بدو تولد، میزان باروری کل و میزان خالص مهاجرت هستند که در جدول ۲ ارائه شده‌اند. اگرچه عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی هم می‌توانند به‌طور غیرمستقیم بر روند سالخوردگی تأثیر بگذارند، اما این مطالعه در پی دست یافتن به عوامل جمعیتی مؤثری است که تأثیر مستقیم دارند.

جدول ۲- تعاریف متغیرها

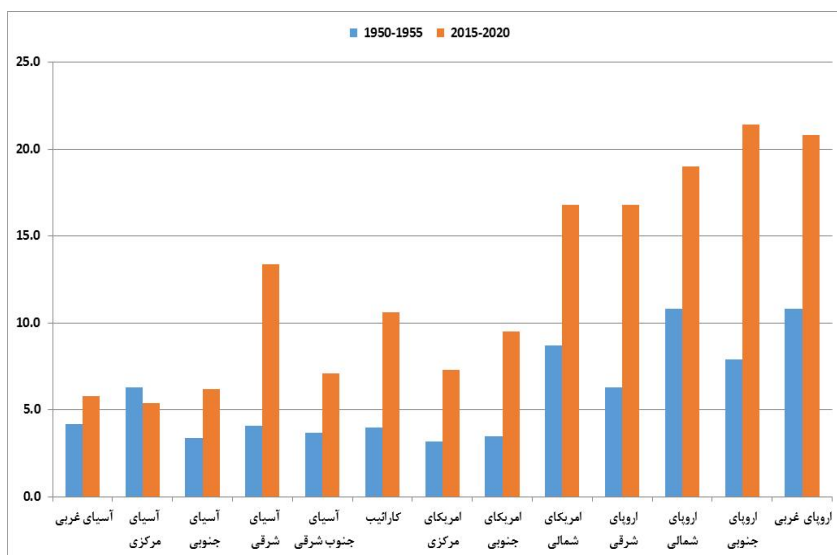
متغیر	تعریف
سالخوردگی*	جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر در کشور بیشتر از ۱۰ درصد است.
میزان باروری کل**	تعداد متوسط اطفالی که یک زن واقع در سنین باروری طی یک سال به دنیا می‌آورد.
میزان خالص مهاجرت***	حاصل تقسیم خالص مهاجرت (وارد شدگان - خارج شدگان) بر جمعیت میان دوره، ضرب در ۱۰۰۰ است.
امید زندگی**	متوسط سال‌هایی است که شخص در هنگام تولد انتظار دارد زندگی کند.

منبع: *شرایاک و سیگل، ۱۹۷۱: ۲۳۴، **کازمی‌پور، ۱۳۸۴: ۸۱ و ۹۴؛ زنجانی، ۱۳۷۶.

چک، مجارستان، لهستان، جمهوری مولداوی، رومانی، فدراسیون روسیه، اسلواکی، اکراین) و اروپای شمالی (ایسلند، دانمارک، استونی، فنلاند، ایسلند، ایرلند، لتونی، لیتوانی، نروژ، سوئد، انگلستان)، کشورهای آسیایی در پنج منطقه (آسیایی غربی (ارمنستان، آذربایجان، بحرین، قبرس، گرجستان، عراق، اسرائیل، اردن، کویت، لبنان، عمان، قطر، عربستان سعودی، فلسطین، سوریه، ترکیه، امارت متحده عربی، یمن)، آسیایی مرکزی (قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ترکمنستان، ازبکستان)، آسیایی جنوبی (افغانستان، بنگلادش، بوتان، هند، ایران، مالدیو، نپال، پاکستان، سری‌لانکا)، آسیایی شرقی (چین، چین (هنگ‌کنگ)، چین (ماکائو)، چین (تایوان)، کره شمالی، ژاپن، کره جنوبی، مغولستان) و آسیایی جنوب‌شرقی (برونئی، کامبوج، اندونزی، لاوس، مالزی، میانمار، فیلیپین، سنگاپور، تایلند، تیمور شرقی، ویتنام)، کشورهای آمریکایی در چهار منطقه (آمریکای شمالی (کانادا، ایالات متحده آمریکا)، آمریکای مرکزی (بلیز، کاستاریکا، السالوادور، گواتمالا، هندوراس، مکزیک، نیکاراگوئه، پاناما)، آمریکای جنوبی (آرژانتین، بولیوی، برزیل، شیلی، کلمبیا، اکوادور، گویان فرانسه، گویان، پاراگوئه، پرو، یورینام، اروگوئه، ونزوئلا) و کارائیب (آنگولا، آنتیگوا و باربودا، آروبا، باهاما، باربادوس، کوبا، کوراسائو، جمهوری دومینیکن، گرانادا، گوادالوپ، هائیتی، جامائیکا، مارتینیک، پورتوریکو، سنت لوسیا، سنت وینسنت و گرنادین‌ها، ترینیداد و توباگو، جزایر ویرجین)) دسته‌بندی شده‌اند.

یافته‌های تحقیق

همان طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد، روند سالخوردگی جمعیت در کشورهای اروپایی زودتر از کشورهای آسیایی و آمریکایی شروع شده است. در شروع مطالعه و طی سال‌های ۱۹۵۵-۱۹۵۰، درصد سالخوردگی در کشورهای اروپای غربی و شمالی بالای ۱۰ درصد بوده است. در کشورهای اروپای جنوبی و شرقی، کشورهای آمریکای شمالی و آسیای مرکزی بین ۵ تا ۱۰ درصد، و در سایر مناطق کمتر از ۵ درصد بوده است. درصد سالخوردگی در طول زمان افزایش یافته به طوری که طی سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۱۵، برای کشورهای اروپای غربی و جنوبی بالاتر از ۲۰ درصد، کشورهای اروپای شمالی و شرقی، و آمریکای شمالی بین ۱۵ تا ۲۰ درصد و کشورهای حوزه کارائیب و آسیای شرقی بین ۱۰ تا ۱۵ درصد رسیده است. درصد سالخوردگی برای کشورهای همه مناطق بجز آسیای مرکزی روند افزایشی داشته است و برای کشورهای آسیایی بجز آسیای شرقی کمتر از کشورهای آمریکایی بوده است. به عبارت دیگر، در میان کشورهای آسیایی، درصد سالخوردگی برای کشورهای آسیای شرقی از سایر کشورهای آسیایی بیشتر است. به طور خاص، این درصد در طول زمان ۳ برابر شده و به حدود ۱۳ درصد در سال ۲۰۱۵-۲۰ رسیده است. علت بالا رفتن سالخوردگی را می‌توان به باروری پایین، افزایش امید زندگی و حتی مهاجرتی این کشورها و عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دیگری نسبت داد که در این مطالعه به آنها پرداخته نشده است.

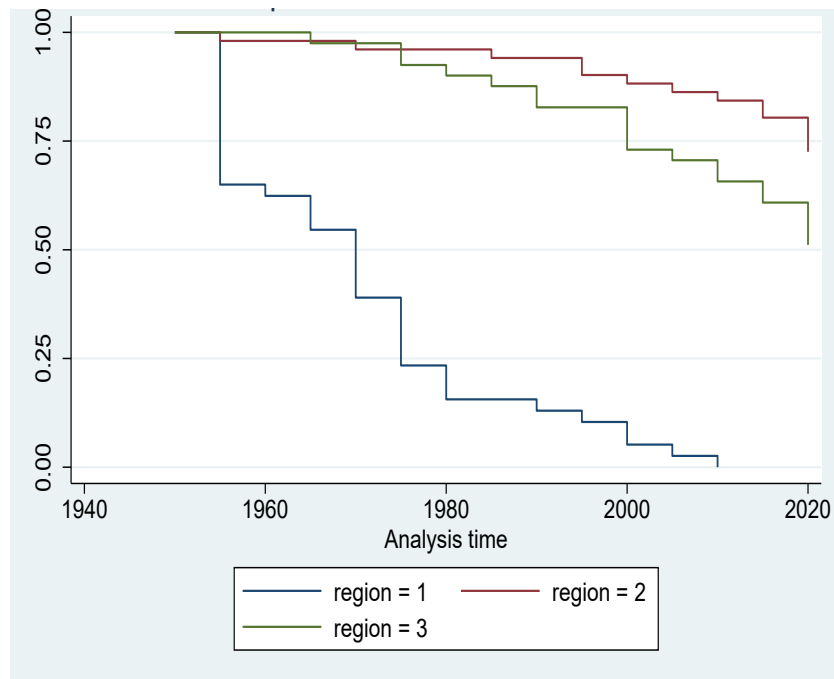


نمودار ۱- روند درصد سالخوردگی جمعیت به تفکیک مناطق سیزده گانه اروپایی آسیایی و آمریکایی طی سال‌های ۱۹۵۵-۱۹۵۰ و ۲۰۱۵-۲۰۲۰

سرعت و شدت رخداد واقعه سالخوردگی، برای کشورهای مناطق مختلف جهان^۱ متفاوت است (نمودار ۲). کشورهای اروپایی زودتر از کشورهای آسیایی و آمریکایی وارد دوره سالخوردگی شده‌اند. طی سال‌های ۱۹۵۵-۱۹۵۰، ۱۴ کشور اروپایی و تنها ۱ کشور آسیایی وارد دوره سالخوردگی شده‌اند اما هیچ کشور آمریکایی این پدیده را تجربه نکرده است. این واقعه در کشورهای اروپایی، سریع‌تر از سایر قاره‌ها تجربه شده است به‌طوری که تا انتهای دهه ابتدایی قرن ۲۱ تمام کشورهای اروپایی وارد این مرحله از گذار ساختار سنی خود شده‌اند. شروع سالخوردگی کشورهای آسیایی از دهه ۱۹۵۰ و برای کشورهای آمریکایی از دهه ۱۹۶۰ بوده است. برای کشورهای آسیایی در سال‌های ۱۹۵۵-۱۹۵۰، تابع بقای نرسیدن به سالخوردگی ۹۸ درصد بود که در سال ۲۰۲۰-۲۰۱۵، ۴۱ کشور آسیایی وارد دوره سالخوردگی شدند و تابع بقا به ۷۲ درصد کاهش یافته است. به عبارتی ۳۸ درصد از کشورهای سالخورده در قاره‌های آسیا در انتهای دوره مطالعه وارد فاز سالخوردگی جمعیت شدند.

قاره آمریکا اگرچه پس از دو قاره دیگر وارد دوره سالخوردگی شده است، اما این پدیده را با سرعت بیشتری تجربه کرده است. در انتهای قرن ۲۰ (سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۵) ۳۳ درصد و در سال ۲۰۲۰-۲۰۱۵، ۵۰ درصد کشورهای آمریکایی (۲۰ کشور) سالخوردگی جمعیت را تجربه کرده‌اند و تابع بقای آن از ۹۷/۵ درصد به ۵۰ درصد رسیده است و به عبارتی ۵۰ درصد کشورهای قاره‌ی آمریکا وارد دوره‌ی سالخوردگی شدند.

۱- اروپا (region1)، آسیا (region2) و آمریکا (region3)



نمودار ۲- برآورد تابع بقای کاپلان - میر برای واقعه سالفوردکی جمعیت در کشورهای سه قاره اروپا، آسیا و آمریکا طی سال‌های ۱۹۵۰-۲۰۲۰

برای استفاده از مدل مخاطره‌های متناسب کاکس ابتدا باید فرض متناسب بودن مخاطره‌ها را ارزیابی کرد. بر مبنای این فرض، شکل مخاطره در طول زمان برای همه افراد صرف‌نظر از سطح مخاطره، یکسان است. این فرض را می‌توان بر مبنای تحلیل باقیمانده‌های شوئفلد ارزیابی کرد (جدول ۳). براساس آزمون باقیمانده‌های شوئفلد برای متغیرهای امید زندگی در بدو تولد، میزان باروری کل و میزان خالص مهاجرت از آنجا که سطح معنی‌داری آن‌ها بالاتر از ۰/۰۵ است، نشان می‌دهد فرض برابری مخاطره‌ها در متغیرهای مذکور رد می‌شود. در واقع سطح معنی‌داری به‌دست آمده برای متغیرها و مدل کلی بیان می‌کند که هیچ مدرکی دال بر انحراف از فرض مخاطره‌های متناسب وجود ندارد. و با توجه به معنی‌دار نشدن انحراف از فرض مخاطره‌های متناسب وجود ندارد.

جدول ۳-آزمون فرض مخاطره‌های متناسب با استفاده از آزمون

باقیمانده‌های شونفلد برای داده‌های سالخوردگی

متغیرها	Rho	مقدار آزمون	درجه آزادی	P
امید زندگی در بدو تولد	۰/۰۶۸	۰/۳۸	۱	۰/۵۳۹
میزان باروری کل	-۰/۰۹۵	۰/۶۷	۱	۰/۴۱۴
میزان خالص مهاجرت	-۰/۱۳۱	۰/۹۷	۱	۰/۳۲۳
Global test				
		۱/۷۸	۳	۰/۶۱۹

جدول ۴، ضرایب به‌دست آمده از مدل کاکس در خصوص اثر متغیرهای مستقل بر سالخوردگی جمعیت کشورها را نشان می‌دهد. ۱۳۱ کشور مورد مطالعه قرار گرفتند که ۷۳ کشور واقعه را تجربه کرده‌اند. متغیرهای میزان باروری کل، امید زندگی و میزان خالص مهاجرت در رسیدن کشورها به سالخوردگی تأثیر معنی‌داری داشته‌اند. همچنین متغیر منطقه جغرافیایی تأثیری مثبت و معناداری دارد. متغیر میزان باروری کل با ضریب $-۱/۶۶۹$ - تأثیر معکوس و معناداری بر رسیدن کشورها به سالخوردگی دارد، به‌طوری‌که با کاهش میزان باروری کل، سرعت رسیدن به سطح سالخوردگی جمعیت افزایش می‌یابد. همچنین متغیر امید زندگی با ضریب $۰/۱۴۲$ تأثیر افزایشی بر رسیدن کشورها به سالخوردگی دارد. متغیر میزان خالص مهاجرت با ضریب $-۰/۰۴۷$ - تأثیر معکوس بر رسیدن به سالخوردگی دارد. به‌عبارتی با کاهش میزان این متغیر، میزان رسیدن به ساختار جمعیت سالخورده افزایش می‌یابد. همچنین جهت تأثیر منطقه جغرافیایی (قاره‌ها)، قاره آمریکا به‌عنوان مرجع در نظر گرفته شد. متغیر نوع منطقه جغرافیایی (قاره) تأثیر معناداری بر متغیر وابسته رسیدن کشورها به سطح جمعیتی سالخورده دارد. به‌طوری‌که متغیر قاره اروپا (منطقه جغرافیایی) در مقایسه با قاره آمریکا تأثیر معناداری بر رسیدن به سالخوردگی دارد.

جدول ۴- برازش مدل مخاطره‌های متناسب کاکس برای سالخوردگی

متغیر	ضریب B	خطای استاندارد	مقدار p	فاصله اطمینان ۰/۹۵
میزان باروری کل	-۱/۶۶	۰/۲۶۶	۰/۰۰۱	-۲/۱۹۰ -۱/۱۴۷
امید زندگی	۰/۱۴۲	۰/۰۴۱	۰/۰۰۱	۰/۶۱۳ ۰/۲۲۴
میزان خالص مهاجرت	-۰/۰۴۷	۰/۰۱۳	۰/۰۰۱	-۰/۰۷۴ -۰/۰۲۰
منطقه جغرافیایی (قاره)	اروپا	۰/۲۰۷	۰/۰۳۱	۰/۳۲۴ ۰/۲۱۰
	آسیا	۰/۱۳۷	۰/۰۹۳	-۰/۳۴۲ ۰/۱۶۲
تعداد مشاهدات = ۱۳۰۹	تعداد رخداد واقعه = ۷۳			
زمان در معرض ریسک = ۶۵۴۵	LR chi2=۱۸۵/۳۹			
	Log likelihood = -۲۴۰/۰۷۴۳۲			
	P=۰/۰۰۰			

بر اساس جدول شماره ۵، ۳۹ کشور در قاره اروپا واقعه رسیدن به سالخوردگی را تجربه کرده‌اند. متغیرهای میزان باروری کل و امید زندگی در رسیدن کشورها به سالخوردگی تأثیر معنی‌داری داشته‌اند. همچنین متغیر میزان خالص مهاجرت تأثیری معناداری ندارد. متغیر میزان باروری کل با ضریب $-۱/۵۵$ تأثیر معکوس و معناداری بر رسیدن کشورهای اروپایی به سالخوردگی دارد، به‌طوری‌که با کاهش میزان باروری کل، سرعت رسیدن به سطح سالخوردگی جمعیت افزایش می‌یابد. متغیر امید زندگی با ضریب $۰/۱۸۵$ تأثیر افزایشی بر رسیدن کشورها به سالخوردگی دارد. همچنین متغیر میزان خالص مهاجرت با ضریب $-۰/۰۳۵$ تأثیر معناداری بر رسیدن به سالخوردگی ندارد.

جدول ۵- برآزش مدل مخاطره‌های متناسب کاکس برای سالخوردگی در قاره اروپایی

متغیر	ضریب B	خطای استاندارد	مقدار p	فاصله اطمینان ۰/۹۵
میزان باروری کل	$-۱/۵۵۷$	$۰/۴۹۶$	$۰/۰۰۲$	$-۲/۵۲۱$ - $۰/۵۸۴$
امید زندگی	$۰/۱۸۵۶$	$۰/۰۶۲$	$۰/۰۰۳$	$۰/۰۶۴$ - $۰/۳۰۷$
میزان خالص مهاجرت	$-۰/۰۳۵۹$	$۰/۰۵۱$	$۰/۴۸۸$	$-۰/۰۶۵$ - $۰/۱۳۷$
تعداد مشاهدات = 158	تعداد رخداد واقعه = 39		Log likelihood = -96/84	
زمان در معرض ریسک = 790	LR chi2 = 31/05		P = ۰/۰۰۰۰	

بر اساس جدول شماره ۶، ۱۴ کشور در قاره آسیا واقعه رسیدن به سالخوردگی را تجربه کرده‌اند. متغیرهای میزان باروری کل و میزان خالص مهاجرت در رسیدن کشورها به سالخوردگی تأثیر معنی‌داری داشته‌اند. همچنین متغیر امید زندگی تأثیری معناداری ندارد. به‌عبارتی متغیر میزان باروری کل با ضریب $-۲/۰۱$ تأثیر معکوس و معناداری بر رسیدن کشورهای آسیایی به سالخوردگی دارد، به‌طوری‌که با کاهش میزان باروری کل، سرعت رسیدن به سطح سالخوردگی جمعیت افزایش می‌یابد. همچنین متغیر میزان خالص مهاجرت نیز با ضریب $-۰/۰۴۲$ تأثیر معنادار و معکوسی بر رسیدن به سالخوردگی دارد. در نهایت متغیر امید زندگی با ضریب $۰/۰۱۵$ تأثیر معناداری بر رسیدن کشورهای آسیایی به سالخوردگی ندارد.

جدول ۶- برازش مدل مخاطره‌های متناسب کاکس برای سالخوردگی در قاره آسیا

متغیر	ضریب B	خطای استاندارد	مقدار p	فاصله اطمینان ۰/۹۵
میزان باروری کل	-۲/۰۱	۰/۸۱۲	۰/۰۱۴	-۳/۵۹۴ -۰/۴۱۰
امید زندگی	۰/۰۱۵	۰/۰۹۳	۰/۲۱۹	-۰/۰۶۸ -۰/۲۹۷
میزان خالص مهاجرت	-۰/۰۴۲	۰/۰۲۳	۰/۰۴۱	-۰/۰۸۲ -۰/۰۳۱
تعداد مشاهدات = 663	تعداد رخداد واقعه = 14		Log likelihood = -32/35	
زمان در معرض ریسک = 3135	LR chi2 = 41/84		P = ۰/۰۰۰۰	

بر اساس جدول شماره ۷، ۲۰ کشور در قاره آمریکا واقعه رسیدن به سالخوردگی را تجربه کرده‌اند. متغیرهای میزان باروری کل و امید زندگی در رسیدن کشورها به سالخوردگی تأثیر معنی‌داری داشته‌اند. همچنین متغیر میزان خالص مهاجرت تأثیری معناداری ندارد. متغیر میزان باروری کل با ضریب ۲/۲۱- تأثیر معکوس و معناداری بر رسیدن کشورهای اروپایی به سالخوردگی دارد، به‌طوری‌که با کاهش میزان باروری کل، سرعت رسیدن به سطح سالخوردگی جمعیت افزایش می‌یابد. متغیر امید زندگی با ضریب ۰/۱۹۹- تأثیر افزایشی بر رسیدن کشورها به سالخوردگی دارد. همچنین متغیر میزان خالص مهاجرت با ضریب ۰/۰۵۳- تأثیر معناداری بر رسیدن به سالخوردگی ندارد.

جدول ۷- برازش مدل مخاطره‌های متناسب کاکس برای سالخوردگی در قاره آمریکا

متغیر	ضریب B	خطای استاندارد	مقدار p	فاصله اطمینان ۰/۹۵
میزان باروری کل	-۲/۲۱	۰/۶۵۴	۰/۰۰۱	-۳/۴۹۸ -۰/۹۳۴
امید زندگی	۰/۱۹۹	۰/۱۰۹	۰/۰۴۰	-۰/۰۱۶ -۰/۴۱۴
میزان خالص مهاجرت	-۰/۰۵۳	۰/۰۳۴	۰/۱۹۹	-۰/۱۲۰ -۰/۰۱۳
تعداد مشاهدات = 488	تعداد رخداد واقعه = 20		Log likelihood = -48/37	
زمان در معرض ریسک = 2440	LR chi2 = 41/52		P = ۰/۰۰۰۰	

نتیجه‌گیری

سالمند شدن در جامعه‌ای که اکثر مردم آن سالخورده هستند اساساً با سالمند شدن در جامعه‌ای که اکثر افراد آن جوان هستند متفاوت است. افزایش سن و فرایند سالخوردگی می‌تواند مسائل و چالش‌های مهمی را به‌دنبال داشته باشد و تغییرات گسترده‌ای را در نیازها و ظرفیت‌های جمعیت به‌همراه دارد که پیامدهای بالقوه قابل توجهی بر جمعیت، مراقبت، بهداشت، توانمندی، اشتغال، پس‌انداز، مصرف، رشد اقتصادی، روابط بین نسلی و ... دارد. براین اساس هدف پژوهش حاضر، بررسی و مقایسه سالخوردگی جمعیت در کشورهای آسیایی، آمریکایی و اروپایی با استفاده از تحلیل پیشینه واقعه می‌باشد. نتایج نشان داد روند سالخوردگی جمعیت در کشورهای اروپایی زودتر از کشورهای آسیایی و آمریکایی شروع شده است. در نتیجه‌ی کاهش باروری و افزایش امید زندگی از اواسط قرن بیستم، دارای جمعیت سالخورده هستند و به روند سالخوردگی خود ادامه می‌دهند. در مناطقی که میزان باروری کلی کمتر است، درصد سالخوردگی جمعیت بیشتر است. در مقابل کشورهای آمریکای لاتین با کشورهای آسیایی، این کشورها هم میزان باروری کل کمتر و هم نسبت سالخوردگی بالاتری دارند. مناطق با سطح امید زندگی بالاتر، درصد سالخوردگی جمعیت نیز بالاتر است. به بیان دیگر، با افزایش امید زندگی، سالخوردگی جمعیت نیز افزایش می‌یابد. کشورهای آمریکایی امید زندگی بالاتری نسبت به کشورهای آسیایی دارند. همه کشورهای اروپایی دارای میزان خالص مهاجرت مثبت هستند. برآورد تابع مخاطره تجمعی برای کشورهای اروپایی نشان می‌دهد رخداد واقعه یا رسیدن به سالخوردگی برای این دسته از کشورها بالاتر از دو منطقه آسیایی و آمریکایی است و سرعت روند سالخوردگی کشورهای اروپایی بسیار بالاتر است. اما کشورهای آسیایی و آمریکایی با روند نسبتاً ثابتی به سمت سالخوردگی می‌روند. همه کشورهای اروپایی از سال ۲۰۰۰ وارد فرایند سالخوردگی شده‌اند و کشورهای آمریکایی قبل از کشورهای آسیایی به آرامی در حال ورود به دوران سالخوردگی هستند. به عبارتی تفاوت معنی‌داری در رسیدن کشورها به سطح سالخوردگی وجود دارد و کشورها روند متفاوتی را در طول زمان طی می‌کنند.

بر اساس نتایج مدل چند متغیره رگرسیون کاکس، متغیرهای میزان باروری کل، امید زندگی و میزان خالص مهاجرت در رسیدن کشورها به سالخوردگی تأثیر معنی‌داری داشته‌اند. متغیرهای میزان باروری کل و میزان خالص مهاجرت تأثیر معکوس و متغیر امید زندگی همراه با منطقه جغرافیایی تأثیر افزایشی بر رسیدن کشورها به سالخوردگی دارد. این نتایج، با برخی مطالعات گذشته همچون ناهومن و هس (۲۰۲۱)؛ آلهو^۱ (۲۰۰۸)، آفیسر و همکاران^۲ (۲۰۲۰)، حکمت‌نیا و همکاران (۲۰۲۲) و دارابی و ترابی (۱۳۹۶) مطابقت و همسویی دارد. مرحله اول افزایش جمعیت سالمند در جامعه، ناشی از افزایش امید زندگی است. با افزایش امید زندگی،

1- Alho

2- Officer et al

شانس زنده ماندن افراد تا سنین سالمندی افزایش پیدا می‌کند و در نتیجه جمعیت سالمندان طی مدتی با آهنگ پرشتایی افزایش پیدا می‌کند. سووی پدیده سالمندی جمعیت را به‌منزله یک مشکل عمومی مستلزم رویکردی جدی و به‌صورت یک امر جهانی با تفاوت‌های جغرافیایی آن مورد توجه قرار داد (سیدمیرزایی، ۱۳۸۶: ۲۰۶ به نقل از لورو، ۲۰۰۲: ۵۴۷). سالمندی جمعیت، از طرفی ناشی از کاهش میزان‌های حیاتی، یعنی باروری و مرگ‌ومیر در سنین سالخوردگی و افزایش نسبت‌های بازماندگی در فواصل سنی است. از طرف دیگر، مهاجرت‌ها و استمرار ماندگاری آنان در مقصد، هر دو قطب مبداء و مقصد را از لحاظ ساختار سنی، تحت تأثیر قرار می‌دهد (تومرل، ۲۰۰۰). مجموعه این تغییرات، پیامدهایی را به‌دنبال خواهد داشت. بنابراین میزان مهاجرت خالص اثرات قابل توجهی بر توزیع و ساختار سنی دارند. زیرا مهاجرت می‌تواند میزان رشد جمعیت را به میزان قابل توجهی افزایش دهد. به‌دلیل اینکه مهاجران معمولاً افراد جوان هستند، این امر باعث می‌شود که توزیع سنی جوان‌تر شود و افراد جوان بیشتری وارد ساختار سنی آن منطقه بشوند. از طرف دیگر میزان مهاجرت خالص منفی، توزیع سنی را مسن‌تر می‌کند. تأثیر مهاجرت بر سالمندی مناطق بر مبنای نظریه مسیر زندگی، قابل تبیین و بررسی است. مدل مسیر زندگی بیان می‌کند با انتقال فرد از یک مرحله از چرخه زندگی خود به مرحله دیگر، تقاضا برای امکانات رفاهی ممکن است تغییر کند. از آنجا که امکانات رفاهی به‌طور نابرابر در سراسر کشورها توزیع می‌شود، مهاجرت رخ خواهد داد. بر مبنای نظریه مسیر زندگی، افراد در سنین مختلف به مناطق مختلف مهاجرت می‌کنند و در نتیجه جریان مهاجرت افراد در سنین مختلف می‌تواند تغییراتی را در ساختار سنی مکان‌های مختلف ایجاد کند. مکان‌هایی که بیشترین مهاجر را در سنین جوانی جذب می‌کنند که عموماً سطح توسعه بالاتری دارند، نسبت سنی جمعیت جوان آن‌ها افزایش می‌یابد. در مقابل، مکان‌هایی که مبدأ مهاجران جوان و مقصد مهاجران در سنین بازنشستگی و سالمندی هستند (غالباً مناطق با سطح توسعه پایین)، جمعیت جوان آن‌ها کاهش و جمعیت در سنین بازنشستگی و سالمندی آن‌ها افزایش می‌یابد. همچنین اگر سالخوردگی از طریق افزایش امید زندگی و طول عمر اتفاق بیفتد، یک هدف مطلوب است. با این حال، اگر از طریق رشد منفی جمعیت رخ دهد، چندان مطلوب نیست (آلهو، ۲۰۰۸).

همچنین به نظر می‌رسد فاصله و فضا در یک منطقه معین، عامل مهمی در زمینه سالخوردگی جمعیت است و محیط جغرافیایی در ارتباط دیالکتیک با سایر عوامل مؤثر بر سالخوردگی جمعیت باشد. فضا، سیمایی از الگوی استقرار است و اثرات تعامل اجتماعی منطقه‌ای نقش تعیین‌کننده‌ای بر موفقیت، زمان‌بندی و سرعت انتشار رفتارهای جمعیتی نوآورانه دارد. مناطق جغرافیایی که در مجاورت یکدیگر قرار می‌گیرند، باعث شکل‌گیری الگوهای فضایی در زمینه گذارهای رفتاری می‌شوند (گلدستاین و کلوسنر، ۲۰۱۴). این الگوهای فضایی مبتنی بر قانون اول جغرافیا - همه‌ی پدیده‌ها به همدیگر مرتبط‌اند، این ارتباط بین پدیده‌هایی

که به هم نزدیک‌ترند، بیشتر و بین پدیده‌هایی که از هم دورند، کمرنگ‌تر است- می‌باشد. سالخورده شدن جمعیت، پیامدها و چالش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و ... دارد. آثار آن بر صندوق‌های بازنشستگی و نظام رفاه اجتماعی، نظام بهداشتی و هزینه‌های ناشی از آن، نظام اقتصادی و ایجاد اختلال در عرضه نیروی کار و بسیاری جنبه‌های دیگر مورد بحث و بررسی است. انتخاب سیاست‌ها و برنامه‌های کاربردی و همه‌جانبه‌نگر به کاهش آثار منفی سالخوردگی جمعیت کمک شایانی خواهد کرد. سازمان جهانی بهداشت، سیاست جهانی‌اش را در ارتباط با سالخوردگی جمعیت، "سالمندی فعال" اعلام کرده است. سالخوردگی جمعیت، پدیده‌ای سیال، پیچیده و ناهمگن است که در نظر گرفتن رویکردی متعادل در برابر آن، منجر به پیامدهای مناسب خواهد شد.

منابع

- جهانفر، محمد (۱۳۷۴)، جمعیت‌شناسی عمومی، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- دارابی، سعدالله و فاطمه ترابی (۱۳۹۶)، بررسی و مقایسه روند سال‌خوردگی جمعیت در کشورهای اروپایی و آسیایی طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۱۵، *مجله سالمند*، دوره ۱۲، شماره ۱، صص ۳۰-۴۳، بهار ۱۳۹۶.
- راغفر، حسین؛ میرحسین موسوی و زهرا اردلان (۱۳۹۳)، تأثیر پدیده سالمندی و تغییرات بهره‌وری بر بازنشتگی و متغیرهای کلان اقتصادی در ایران با استفاده از رویکرد تعادل عمومی پویا مدل نسل‌های همپوش OLG، *نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران*، دوره ۹، شماره ۱۷، صص ۷-۳۵، بهار و تابستان ۱۳۹۳.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۷۶)، تحلیل جمعیت‌شناختی، تهران: انتشارات سمت.
- سرایی، حسن (۱۳۹۶)، روش‌های مقدماتی تحلیل توزیع و ترکیب جمعیت با تأکید بر ترکیب سنی جمعیت، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، چاپ سوم.
- سیدمیرزایی، سید محمد (۱۳۸۶)، ملاحظات پیرامون ابعاد سالمندی با نگاهی به تجربه ژاپن، *پژوهشنامه علوم انسانی*، شماره ۵۳، صص ۲۰۱-۲۲۲.
- شکوری، مرتضی (۱۳۸۸)، آثار تغییرات ساختار سنی جمعیت ایران بر صندوق بازنشستگی کشوری، واحد مطالعات و تحقیقات بیمه‌ای موسسه حسابرسی صندوق بازنشستگی کشوری.
- شیر، محمد (۱۳۹۷)، ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی سالخوردگان، بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵، طرح پژوهشی مشترک صندوق جمعیت ملل متحد و گروه پژوهشی آمارهای اقتصادی پژوهشکده آمار.
- صادقی، رسول (۱۳۹۲)، تغییرات ساختار سنی جمعیت و فرصت طلایی پنجره جمعیتی، *مجموعه مقالات همایش ملی جمعیت، تعالی و راهبردها (جلد اول)*، دفتر آمار و اطلاعات جمعیتی و مهاجرت سازمان ثبت احوال کشور.
- صفرخانلو، هلیا و زهرا رضایی قهرودی (۱۳۹۶)، تحولات جمعیت سالمندان در ایران و جهان، *دو ماهنامه تحلیلی - پژوهشی آمار*، سال ۵، شماره ۳، پیاپی ۲۵، صص ۸-۱۶.
- ضرغامی، حسین و محمد میرزایی (۱۳۹۴)، سالخوردگی جمعیت ایران در چهار دهه پیشرو، *دو فصلنامه الگوی پیشرفت ایرانی/اسلامی*، دوره ۳، شماره ۶، صص ۹۴-۷۳.
- عزیزی زین‌الحاجو، اکبر؛ ابوالقاسم امینی و جعفر صادق تبریزی (۱۳۹۴)، پیامدهای سالمندی جمعیت در ایران با تأکید بر چالش روزافزون نظام سلامت (مطالعه مروری)، *تصویر سلامت*، دوره ۶، شماره ۱، صص ۵۴-۶۴.
- فغانی، سیده زهرا؛ جمشید یزدانی چراتی؛ ابوالفضل حسین نتاج و ابوالفضل نیک‌پور (۱۳۹۴)، الگوی جغرافیایی روند سالخوردگی جمعیت استان مازندران طی سال‌های ۱۳۶۵ تا

- ۱۳۹۰ با استفاده از تحلیل خوشه‌ای سلسله مراتبی، مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره ۲۵، شماره ۱۳۲، صص ۲۹۱-۲۹۹
- قویدل، صالح و نسیم میرغیائی مرادی (۱۳۹۶)، پیری جمعیت، امید زندگی و رشد اقتصادی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی/ایران، سال ۲۲، شماره ۷۳، صص ۱۵۹-۱۹۶، زمستان ۱۳۹۶.
- قیصریان، اسحاق (۱۳۸۸)، بررسی ابعاد اجتماعی، اقتصادی پدیده سالمندی در ایران، فصلنامه جمعیت، شماره ۶۹-۷۰.
- کاظمی‌پور، شهلا (۱۳۸۴)، مبانی جمعیت‌شناسی، تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور.
- کرد زنگنه، جعفر (۱۳۹۸)، جمعیت‌شناسی سالخوردگی، جزوه درسی دانشگاه پیام نور.
- کلانتری، صمد (۱۳۷۵)، روش‌های مقدماتی تحلیل جمعیت، تهران: انتشارات مانی.
- کوششی، مجید و رسول صادقی (۱۳۹۶)، تغییرات ساختار سنی جمعیت، پیامدها و الزامات سیاستی آن، کتاب تحولات و وضعیت جمعیت در جمهوری اسلامی ایران، طرح پژوهشی مشترک مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور، مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری، مؤسسه ملی تحقیقات سلامت، صندوق جمعیت ملل متحد پروژه جمعیت و توسعه، و انجمن جمعیت‌شناسی ایران.
- لهسایی‌زاده، عبدالعلی (۱۳۷۹)، ساختار سنی جمعیت، شیراز: انتشارات نوید.
- محمودی، محمدجواد و محمود مشفق (۱۳۸۸)، چالش‌ها و فرصت‌های اقتصادی، اجتماعی ناشی از گذار جمعیتی با تأکید بر ایران، نامه انجمن جمعیت‌شناسی/ایران، سال ۴، شماره ۷، تابستان ۱۳۸۸، صص ۶۷-۸۶.
- مشفق، محمود و محمد میرزایی (۱۳۸۹)، انتقال سنی در ایران: تحولات سنی جمعیت و سیاست‌گذاری‌های اجتماعی و جمعیتی، فصلنامه جمعیت، شماره ۷۱ و ۷۲.
- مشفق، محمود و همکاران (۱۳۹۲)، سالمندی جمعیت در ایران و کشورهای منتخب: سطوح، روندها و سیاست‌ها، طرح پژوهشی مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- مشفق، محمود و قربان حسینی (۱۳۹۰)، مقایسه گذار ساختار سنی ایران با کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه، همایش تحلیل روندهای جمعیتی کشور، دانشگاه تربیت مدرس، صص ۴۴۶-۴۳۳.
- مشفق، محمود و قربان حسینی (۱۳۹۴)، ارزیابی و اولویت‌بندی سیاست‌های رفاهی سالمندان در ایران، فصلنامه تحقیقات رفاه اجتماعی، سال دوم، شماره ۵، صص ۸۵-۱۱۴، بهار و تابستان ۱۳۹۴.

- میرزایی، محمد؛ منصور وثوقی و محسن ابراهیم‌پور (۱۳۸۴)، تغییرات نظری و مفهومی در نظریات جمعیت‌شناسی و توسعه روستایی، *نامه علوم اجتماعی*، دوره ۱۱، شماره ۳ (پیاپی ۲۵)، صص ۱-۳۴، بهار ۱۳۸۴.
- میرزایی، محمد و مهری شمس قهفرخی (۱۳۸۶)، جمعیت‌شناسی سالمندان در ایران بر اساس سرشماری‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵، *سالمند (مجله سالمندی ایران)*، دوره ۲، شماره ۵، صص ۳۳۱-۳۲۶، پاییز ۱۳۸۶.
- Alho, J. M. (2008). Migration, fertility, and aging in stable populations. *Demography*, 45(3): 641-650. <https://doi.org/10.1353/dem.0.0021>
- Bongaarts, J. (2004). Population and Rising Cost of Public Pensions. *Population And Development Review*, 30(1): 1-23.
- Coulmas, F. (2007). Population Decline and Ageing in Japan - The Social Consequences. London: Routledge.
- Hekmatnia, H., M. N. Mousavi, k. Jafarpour Ghalehtemouri, A. Shamsoddini, A. B. Kashkouli, & A. Jamshidi (2021). Population Aging Tendencies in Islamic Countries Between 1950-2020: A Geographical Assessment. *Journal of Population and Social Studies [JPSS]*, 30, 36-53. Retrieved from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jpss/article/view/244074>
- Kim, K (2000). Policy Responses to Low Fertility and Population Aging in Korea, Dongguk University, Department of Sociology, Seoul, Republic of Korea.
- Lee, R. (2003). The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change, *Journal of Economic Perspectives*, 17(4): 167-190.
- Lee, R.D. (1994). The formal demography of population aging, transfers, and the economic life cycle, in L.G. Martin & S.H. preston (eds) *Demography of Aging*, Washington, DC: National Academy Press, pp. 8-49.
- Malmberg, B., & L. Sommestad (2000). Four Phases in the Demographic Transition: Implications for Economic and Social Development in Sweden, ۱۸۲۰-۲۰۰۰, Paper to be presented at the SSHA meeting, Pittsburgh, October 2000.
- Martin, L. G. (2011). Demography and aging. In R. H. Binstock, L. K. George, S. J. Cutler, J. Hendricks, & J. H. Schulz (Eds.), *Handbook of aging and the social sciences*, 7: 33-45. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-380880-6.00003-4>
- McDonald, P (2007). Low Fertility and Policy, *AGEING HORIZONS*, Vol. 7, 22-27.

- Naumann, E. & M. Hess (2021). Population Ageing, Immigration and the Welfare State: The Political Demography in Western Europe. In: Goerres, A., Vanhuysse, P. (eds) Global Political Demography. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73065-9_14
- Officer, A., J. A. Thiyagarajan, M. L. Schneiders, P. Nash, & V. de la Fuente-Núñez (2020). Ageism, Healthy Life Expectancy and Population Ageing: How Are They Related? *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3159. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093159>
- Shryock, H. S., & J. S. Siegel (1971). The Methods and Materials of Demography, Washington D.C: U.S. Bureau of the Census.
- Swanson, D and Jacobs Siegel. (2004), The Method and Materials of Demography, Second Edition, Elsevier Academic press.
- Thumerelle. J. (2000), Vieillissement of longue vie, Espace, Populations, Societies. No special 3.
- United Nations (2019), Population Division of the Department of Economic and Social Affairs, World Population Prospects: The 2019 Revision.
- Véron, J. (2020). First to the second demographic transition. Reference Module in Biomedical Sciences, 99-106. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-801238-3.11334-0>
- Waite, L. J. (2004). Aging, Health, and Public Policy, Demographic and Economic Perspectives”, *population and development review*, A Supplement to Vol. 30: 209-235.
- Wilson, C., T, Sobotka., L, Williamson and P, Boyle (2013), Migration and intergenerational replacement in Europe. *Population and Development Review*, 39(1): 131-157.