

## بررسی عوامل مؤثر بر گذار کشورهای آسیایی و آفریقایی از ساختار سنی جوان

طی سال‌های ۲۰۲۰-۱۹۹۰

فاطمه ترابی\*، صدیقه جهانبازیان\*\*

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۷)

### چکیده

مسئله جوانی جمعیت در کشورهای در حال توسعه، یکی از مهمترین مسائل جمعیتی است. هدف این مطالعه بررسی عوامل جمعیت‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی گذار کشورها از ساختار سنی جوان در قاره آسیا و آفریقا، طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۲۰ است. در یک تحلیل ثانویه، داده‌های جمعیت سازمان ملل متحد برای ۱۰۷ کشور آسیایی و آفریقایی با استفاده از تحلیل سابقه رخداد واقعه مدل‌سازی شدند. نتایج مدل رگرسیون کاکس نشان داد پس از تعدیل متغیرهای مستقل میزان باروری کل، میزان خام مرگ و میزان مهاجرت خالص و نیز متغیرهای کنترل (تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و جمعیت شهرنشین)، متغیر میزان باروری کل بر روند گذار کشورها از جوانی جمعیت تأثیر دارد. به طوری که، به ازای یک واحد افزایش در میزان باروری کل، مخاطره<sup>۱</sup> گذار کشورها از جوانی جمعیت ۵۸ درصد کاهش می‌یابد. نقش متغیر میزان باروری کل در قاره آفریقا بیشتر از قاره آسیا معنی‌دار برآورد شده است. متغیر میزان مهاجرت خالص فقط در قاره آفریقا معنی‌دار است و تأثیر مثبتی بر گذار از ساختار سنی جوان دارد. باتوجه به میزان بالای باروری در کشورهای آفریقایی، گذار ساختار سنی در این کشورها در آینده‌ای نزدیک اتفاق نمی‌افتد و این مسئله مهمی در سیاست‌گذاری‌های کلان در بخش‌های اشتغال، مسکن، آموزش و غیره است.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل پیشینه واقعه، گذار، ساختار سنی، جوانی جمعیت، آسیا، آفریقا.

\* دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

E-mail: fatemeh-torabi@ut.ac.ir

\*\* دانشجوی دوره دکتری جمعیت‌شناسی، گروه جمعیت‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

E-mail: jahanbazian@gmail.com

۱. مخاطره، ترجمه کلمه hazard است و در ادبیات آماری می‌توان آن را نوعی احتمال در نظر گرفت که برای وقوع وقایع مختلف (مانند اشتغال، مرگ، بیماری، ازدواج و...) به کار می‌رود و برخلاف ادبیات عامه مفهومی منفی ندارد.

## مقدمه

جمعیت، ساختار و پویایی آن در هر کشور، محور برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود. تحولات جمعیتی، تقریباً همه جوانب زندگی و جهان پیرامون ما را تحت تأثیر قرار داده و اثرات متعددی بر خرده نظام‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و محیطی دارد و از آنها تأثیر می‌پذیرد. از این رو، پویایی‌شناسی جمعیت که با بررسی تعیین‌کننده‌ها و پیامدهای تغییرات در ساختار، توزیع و رشد جمعیت سروکار دارد، از اهمیت تحقیقاتی زیادی برخوردار است. تحلیل ساختار جمعیت، نه تنها روند و مسیر گذشته را نشان داده، بلکه دورنمایی از آینده تحولات جمعیتی را فراروی سیاست‌گذاران می‌گشاید و شناخت و درک مناسبی از فرصت‌ها و چالش‌های پیش رو فراهم می‌کند (کوششی و صادقی، ۱۳۹۶). گذار ساختار سنی، یکی از پیامدهای فرآیند گذار جمعیتی است. کاهش‌های باروری و مرگ‌ومیر که در بستر گذار جمعیتی رخ می‌دهند، منجر به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت می‌شوند. در مراحل مختلف این گذار، یکی از گروه‌های عمده سنی اهمیت و وزن بیشتری - نه تنها به لحاظ جمعیتی، بلکه به لحاظ اقتصادی، اجتماعی و سیاسی - می‌یابد که شرایط، مسائل و فرصت‌های متفاوتی را رقم خواهد زد (عزتی و همکاران، ۱۳۹۷).

در فاز نخست گذار جمعیتی، به‌علت کاهش مرگ‌ومیر، به‌ویژه در سنین اولیه، شاهد افزایش سریعی در نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال هستیم. به عبارتی، تورم جمعیتی در سنین زیر ۱۵ سال اتفاق می‌افتد. در این شرایط که شکل هرم سنی مثلثی است، فشار اقتصادی زیادی بر جمعیت واقع در سنین فعالیت، برای حمایت از جمعیت کثیر وابسته زیر ۱۵ سال وارد می‌شود. در فاز دوم گذار جمعیتی، میزان باروری در جامعه کاهش یافته و نسل دوره بیش‌زایی وارد سنین فعالیت می‌شود؛ در نتیجه، این سنین، نسبت بزرگ‌تری از جمعیت را به خود اختصاص می‌دهد و شرایط مناسبی برای رشد اقتصادی فراهم می‌شود. در این وضعیت، تورم جمعیتی وارد سنین فعالیت شده و شکل هرم سنی مانند بادکنک کشیده می‌شود (صادقی، ۱۳۹۱). جمعیت‌هایی را که تعداد کل افراد ۰ تا ۱۴ ساله آنها بزرگ‌تر یا مساوی ۴۰ درصد تعداد کل جمعیت (صفر ساله تا بالاترین گروه سنی (W)) باشد، آن جمعیت را جوان می‌گویند (ساعی، ۱۳۸۸).

از آنجایی که رفتار اقتصادی و نیازهای مردم در مراحل مختلف زندگی متفاوت است، تغییرات ساختار سنی جمعیت یک کشور می‌تواند اثرات معنی‌داری بر عملکرد اقتصادی آن

کشور داشته باشد (بلوم<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۳). همان‌طور که کودکان نیاز به سرمایه‌گذاری‌های زیادی در سلامتی و آموزش دارند، جوانان و میانسالان، نیروی کار را عرضه کرده و پس‌انداز می‌کنند و سالخوردگان به مراقبت‌های سلامتی و درآمد بازنشستگی نیاز دارند. جوانی جمعیت جزء مهمی از مسائل مربوط به ساختار جمعیت در کشورهای در حال توسعه است. ترکیب گروه‌های سنی، از نظر روابط متقابلی که با باروری و مرگ‌ومیر دارند، همچنین از نظر میزان فعالیت، اشتغال، نیروی انسانی، مقدار و نوع هزینه‌های هر گروه سنی و روابط اقتصادی-اجتماعی گروه‌های سنی با یکدیگر حائز اهمیت بوده و عامل مهم کارایی و نیازهای جمعیت یک کشور است (مهاجرانی، ۱۳۶۸).

جوانی جمعیت، خود به‌عنوان یک پرسمان پیچیده اجتماعی، در برابر جوامع در حال توسعه قرار دارد. این پیچیدگی هم در کوتاه‌مدت در ابعاد مختلف نمود پیدا می‌کند و هم در درازمدت و در آینده، بسیاری از برنامه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ترکیب سنی جمعیت کشورها، با درجه توسعه‌یافتگی در ارتباط است؛ به این معنا که توسعه‌یافتگی می‌تواند بر ساختار سنی این کشورها تأثیر بگذارد. امروزه توجه به جمعیت و مسائل جمعیتی، به‌عنوان یک ضرورت مطرح است. تغییرات در ساختار سنی، یکی از فرایندهای جمعیتی است که به‌عنوان کلید درک تغییرات اقتصادی و بازار کار محسوب می‌شود. در جدول ۱، دسته‌بندی ساختار سنی جمعیت توسط شرایاک و همکاران (۱۹۷۶) آورده شده است. در این دسته‌بندی، ساختار سنی به سه گروه جوان، میانسال و سالمند تقسیم‌بندی شده است. شرایاک و همکاران بر اساس درصد افراد کمتر از ۱۵ سال و درصد افراد بالای ۶۵ سال، تقسیم‌بندی ساختار سنی را ارائه نموده‌اند. بر اساس این دسته‌بندی، زمانی که در یک جمعیت، درصد افراد کمتر از ۱۵ سال، ۴۰ درصد و یا بیشتر باشد، می‌توان گفت آن جمعیت دارای ساختار سنی جوان است.

جدول ۱: دسته‌بندی ساختار سنی در جمعیت‌ها

ساختار سنی	میانگین	درصد افراد کمتر از ۱۵ سال	درصد افراد بالای ۶۵ سال	نسبت افراد ۶۵ سال به بالا به کمتر از ۱۵ ساله‌ها
جوان	زیر ۲۰ سال	۴۰ و بالاتر	زیر ۵ درصد	زیر ۱۵
میانسال	۲۰ تا ۳۰	۳۰ تا ۴۰	۵ تا ۱۰ درصد	۱۵ تا ۳۰
سالمند	۳۰ سال بالاتر	زیر ۳۰	۱۰ درصد و بالاتر	۳۰ و بالاتر

منبع: شرایاک و همکاران (۱۹۷۶).

اصولاً جوانی جمعیت، پرسمان‌ها و مشکلات مختلفی را از نقطه نظر برنامه‌ریزی‌های اجتماعی و اقتصادی و به‌ویژه سرمایه‌گذاری‌های کشور به وجود می‌آورد. بر اساس شاخص‌های بین‌المللی و با در نظر گرفتن اینکه گروه سنی ۶۴-۱۵ سال هر کشوری، جمعیت فعال آن کشور را، که در تولید ملی شرکت می‌کنند، تشکیل می‌دهد و گروه‌های سنی دیگر، یعنی زیر ۱۵ سال و ۶۵ سال به بالا، معمولاً نقش مصرف‌کننده دارند، بنابراین، دولت از دسترنج و تولید و ثمره کار گروه واقع در سنین فعالیت (۶۴-۱۵ سال)، خدمات آموزشی، بهداشتی و رفاهی را برای کودکان، نوجوانان و سالمندان تأمین می‌کند (جوان، ۱۳۶۷: ۹۷).

در بررسی و تحلیل پیامدهای جوانی جمعیت، می‌توان افزود که در جمعیت‌های جوان، تقریباً نیمی از جمعیت، صرفاً مصرف‌کننده هستند و نقشی در تولید و افزایش آن ندارند. این در حالی است که در این جمعیت‌ها، مرگ‌ومیر کودکان بالا و امید زندگی پایین است. ساختار سنی جوان، مرتباً سرمایه‌گذاری‌های عظیمی در جهت ارائه خدمات بهداشتی، آموزشی، رفاهی و مسکن برای جمعیت زیر ۱۵ سال - که به سرعت به سنین بزرگسالی خواهند رسید - می‌طلبد (تمنا، ۱۳۷۵: ۱۱۰ و ۱۱۱). جوانی جمعیت امری نسبی است که در مقایسه بین دو جمعیت یا یک جمعیت در زمان‌های مختلف و به وسیله شاخص‌های باروری، مرگ‌ومیر و سهم جمعیت گروه سنی ۱۴-۰ ساله به کل جمعیت تعیین می‌گردد. جوانی جمعیت می‌تواند به افزایش باروری منجر شود و افزایش باروری به جوان‌تر شدن جمعیت می‌انجامد. از سوی دیگر، جوانی جمعیت سبب سنگینی بار شاغلین و اختصاص درصد قابل توجهی از درآمد کشور به عنوان هزینه‌های جمعیتی و از جمله، کاهش هزینه‌های توسعه اقتصادی خواهد شد. کاهش باروری، جوانی جمعیت را کاهش داده و می‌تواند بر سرعت توسعه اقتصادی بیفزاید (مهاجرانی، ۱۳۶۸). هرم سنی جمعیت‌های جوان، دارای پایه پهن‌تر و ارتفاع کمتر هستند؛ چرا که موالید آنها سال‌به‌سال بیشتر می‌شود. به این هرم‌ها، هرم جمعیت‌های روبه‌توسعه نیز گفته می‌شود. برای تشخیص جوانی جمعیت (نوع ساختار سنی جمعیت) می‌توان از شاخص ورتهایم<sup>۱</sup> استفاده کرد (ساعی، ۱۳۸۸) که عبارتست از:

$$\sum_0^{14} P \geq \%40 \sum_0^W P$$

همان‌طور که گفته شد، اگر در جمعیتی، تعداد افراد ۰ تا ۱۴ ساله، بزرگ‌تر یا مساوی ۴۰ درصد تعداد کل جمعیت صفر تا بالاترین گروه سنی (W) باشد، آن جمعیت را جوان می‌گویند. مقایسه، تفسیر و توجیه دگرگونی در گروه‌های سنی در رابطه با اثرات متقابل متغیرهای اصلی جمعیتی (موالید، مرگ‌ومیر و مهاجرت) صورت می‌گیرد. تحولات اقتصادی-اجتماعی و نوسانات دوره‌ای از طریق متغیرهای جمعیتی، به‌طوریکسان و به‌یک‌اندازه بر ساختار سنی جمعیت تأثیر ندارند. کاهش مرگ‌ومیر در کشورهایی که میزان مرگ‌ومیر آنها بالاست، ابتدا نسبت جمعیت جوان (۱۴-۰ ساله) را افزایش داده و به‌تدریج بر گروه‌های سنی بزرگسال اثر می‌گذارد. درحالی‌که، این کاهش در کشورهایی که سطح مرگ‌ومیر متوسط دارند، بیشتر بر گروه‌های سنی بزرگسال (۶۴-۱۵ ساله) تأثیر می‌گذارد و در کشورهایی که سطح مرگ‌ومیر آنها پایین است، سبب فراوانی جمعیت سالخورده (۶۵ سال به بالا) خواهد شد (بلوم و فریکمن، ۱۹۸۶).

همان‌گونه که بیان شد، در مراحل مختلف گذار ساختار سنی جمعیت، یکی از گروه‌های عمده سنی اهمیت بیشتری می‌یابد که چالش‌ها و فرصت‌های خاصی را رقم خواهد زد. اگر روندهای جدید تغییرات ساختار سنی جمعیت، به‌درستی مدیریت شود و سیاست‌های مناسب و مؤثری اتخاذ شود، می‌توان زمینه بهره‌برداری از ابعاد مختلف توسعه‌ای را بهبود بخشید. اما درمقابل، اگر به‌نحوی ضعیف مدیریت شود، نه‌تنها این فرصت از دست خواهد رفت، بلکه با روی دیگر سکه، یعنی تهدیدها، چالش‌ها و مسائل آن روبه‌رو خواهیم شد (صادقی و کوشی، ۱۳۹۶).

یکی از مشخصات بارز جوامع درحال توسعه، مانند کشورهای آفریقایی، جوانی جمعیت آنها است که به‌معنی بالا بودن سهم جمعیت واقع در سنین زیر ۱۵ سال آنها است. بنابراین، اکثر کشورهای این قاره دارای ساخت سنی جوان هستند و در آنها گذار ساختار سنی رخ نداده است. در مقابل، کشورهایی در قاره آسیا وجود دارد که نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال آنها کم است و گذار ساختار سنی در آنها رخ داده است. بنابراین، مطالعه ساختار سنی جمعیت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مطالعه، تمرکز بر عوامل جمعیت‌شناختی مؤثر بر گذار کشورها از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و آفریقا می‌باشد؛ هرچند عوامل اقتصادی و اجتماعی نیز وارد تحلیل می‌شوند تا تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی پس از کنترل این عوامل سنجیده شود.

### چارچوب نظری

در دیدگاه‌های معاصر در حوزه اقتصاد جمعیت، رشد قابل‌توجهی در اهمیت نظری و تجربی پیامدهای اقتصادی تغییرات ساختار سنی جمعیت شاهد هستیم. در این راستا، به بیان چند نظریه در این خصوص می‌پردازیم.

از جمله نظریه‌هایی که به نوعی به اهمیت ساختار سنی پرداخته‌اند، می‌توان به تئوری سرمایه انسانی<sup>۱</sup> و رویکرد چرخه زندگی اقتصادی<sup>۲</sup> اشاره کرد. این دو، اهمیت ساختار سنی در رشد اقتصادی را مدنظر دارند. در نظریه سرمایه انسانی آمده است که ذخیره سرمایه انسانی در سنین میانی به اوج خود می‌رسد. از این رو، افزایش جمعیت در سنین فعالیت با ذخیره سرمایه انسانی همراه است. همانطور که بکر بیان می‌کند، کاهش باروری با افزایش کیفیت و سرمایه انسانی فرزندان همراه است. افزایش سرمایه انسانی فرزندان منجر به رشد اقتصادی جامعه در آینده می‌شود (هکمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷).

بر اساس رویکرد چرخه زندگی اقتصادی، در مسیر زندگی، رفتار اقتصادی افراد، به‌طور منظم، همراه با افزایش سن تغییر می‌کند و در جمعیت‌ها چنین وضعیتی با تغییرات ساختار سنی جمعیت همراه است. در مدل چرخه زندگی اقتصادی، رابطه درآمد و مصرف با سن مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به الگوی چرخه زندگی اقتصادی و تغییرات ساختار سنی یک کشور، بسته به اینکه کدام گروه، کودکان، بزرگسالان یا سالمندان سهم غالب جمعیتی را دارند، ممکن است شرایط اقتصادی متفاوتی ایجاد شود (عباسی‌شوازی و همکاران، ۱۳۹۶).

همچنین در مدل کلاسیک گذار جمعیت‌شناختی و نظریه گذار جمعیت‌شناختی دوم، گذار جمعیت از ساختار سنی جوان به سالخورده و تأثیر متغیرهای باروری، مرگ‌ومیر و... بر ساختار سنی ثابت شده است. در مراحل اولیه گذار جمعیتی، افزایش امید زندگی در بدو تولد منجر به افزایش جمعیت کودکان شده و در مراحل پایانی گذار، افزایش آن منجر به افزایش جمعیت سالمندان می‌شود. البته تغییرات در میزان مرگ، کمتر از تغییرات باروری، توزیع سنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ زیرا کاهش میزان مرگ، معمولاً تمام سنین را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛

1. Human Capital
2. Economical Life Cycle
3. Heckman

درحالی که کاهش‌های باروری، تعداد افراد جدید وارد شده به جمعیت را در هرم سنی جمعیت تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تقریباً همه کشورهای درحال توسعه، در حال تجربه گذار جمعیت‌شناختی هستند. باین‌حال، این گذار یکنواخت نیست. کشورها و مناطق مختلف، در زمان‌های متفاوتی وارد دوره گذار شده‌اند و هم‌اکنون در مراحل متفاوتی از فرایند گذار هستند. می‌توان انتظار داشت زمان‌بندی و آهنگ تغییرات در میزان‌های مرگ‌ومیر و باروری از منطقه‌ای به منطقه دیگر تغییر کند.

همچون مدل کلاسیک گذار جمعیت‌شناختی، گذار جمعیت‌شناختی دوم نیز چالش‌های جمعیتی مهمی را در پی دارد که از جمله آنها می‌توان به سالخوردگی جمعیت، کاهش رشد و حجم جمعیت ملی، و تغییر ساختار سنی جمعیت اشاره کرد. از پیامدهای باروری پایین و تجربه گذار جمعیت‌شناختی دوم، تغییرات چشم‌گیر در ساختار سنی جمعیت است. از طرفی، نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال، به‌طورمستمر کاهش می‌یابد؛ و ازسوی دیگر، نسبت جمعیت ۶۵ ساله و بالاتر افزایش می‌یابد (حسینی، ۱۳۹۲).

بنابراین، بر اساس نظریه‌های مطرح‌شده در بالا، مشخص شد که طبق مدل کلاسیک گذار و همچنین گذار جمعیت‌شناختی دوم، می‌توان گذار از ساختار سنی را تبیین کرد. قبل از شروع گذار جمعیتی، زندگی‌ها کوتاه، موالید زیاد، رشد جمعیت کند و ساختار جمعیت جوان است. در بستر گذار جمعیتی، ابتدا مرگ‌ومیر و سپس باروری کاهش می‌یابد؛ و ازجمله، میزان رشد جمعیت، ابتدا افزایش سریعی دارد و سپس دوباره کاهش می‌یابد. به‌این ترتیب، کاهش باروری، به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت و گذار از ساختاری جوان به ساختاری سالخورده منجر می‌شود. در ساختار سنی جوان، نیازها و هزینه‌های بهداشتی و آموزشی، در برنامه‌ریزی‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی، اهمیتی ویژه می‌یابند. این درحالی است که در ساختارهای سنی درحال‌گذار، مسائل مرتبط با اشتغال، ازدواج، تشکیل خانواده و تهیه مسکن، و به‌طورکلی، نیازهای مرتبط با دوره‌های جوانی و میانسالی، اهمیت ویژه می‌یابند. ساختار سنی جمعیت، با توجه به رفتار متفاوت اقتصادی افراد در مسیر و مراحل مختلف زندگی، می‌تواند اثرات قابل توجهی در عملکرد اقتصادی یک جامعه داشته باشد. در هر یک از مراحل گذار ساختار سنی، با توجه به اینکه کدامیک از گروه‌های سنی در اکثریت باشند، نوع و کم‌وکیف نیازهای اجتماعی و جمعیتی تغییر می‌کند. دوره‌ها و مراحل مختلف گذار ساختار سنی جمعیت، شرایط،

مسائل و فرصت‌های متفاوتی را به همراه خواهد داشت. از این رو، با مطالعه ساختار سنی جمعیت، می‌توان فرصت‌ها و چالش‌های حال و آینده جمعیت را تشخیص داد (عزتی و همکاران، ۱۳۹۷). در زمینه گذار ساختار سنی، مفاهیمی نظیر پنجره جمعیتی مطرح شده است. این مفهوم، پیامدهای اقتصادی تغییرات ساختار سنی، در جهت افزایش جمعیت در سنین فعالیت و فرصت طلایی بالقوه برای توسعه اقتصادی را مدنظر دارد. لازم به ذکر است که مفاهیم «سود جمعیتی» و «پنجره جمعیتی» با هم تفاوت دارند. سود جمعیتی به بالفعل شدن رشد و توسعه اقتصادی ناشی از نسبت بالای جمعیت در سنین فعالیت اشاره دارد. در واقع، سود جمعیتی به آن میزان از رشد اقتصادی که ناشی از تغییرات ساختار سنی جمعیت است اطلاق می‌شود. سود جمعیتی، خود به دو سود یکم و دوم جمعیتی مفهوم‌سازی شده است. سود یکم جمعیتی، رشد اقتصادی منتج از افزایش سهم جمعیت در سنین فعالیت را نشان می‌دهد. سود دوم جمعیتی، به چگونگی تحقق انباشت ثروت، از جمله گذار ساختار سنی به فاز سالخوردگی جمعیت اطلاق می‌شود.

#### پیشینه تحقیق

مطالعات مختلفی تحولات ساختار سنی و عوامل مرتبط با آن را بررسی کرده‌اند که در این بخش به تعدادی از آنها اشاره می‌شود. عینی زیناب و همکارانش (۱۳۹۳) در تحقیقی به بررسی تحولات ساختار سنی جمعیت ایران و دلالت‌های اقتصادی-اجتماعی آن پرداختند. نتایج بررسی آنها نشان داد جمعیت ایران تا سال ۱۳۷۵ ساختاری جوان اما روبه‌میانسالی داشته، در سال ۱۳۸۵ وارد دوره میانسالی شده، در سال ۱۴۱۵ از آن خارج می‌شود، و در سال ۱۴۲۰ به دوره کهنسالی وارد خواهد شد. همه این تحولات، در صورت برنامه‌ریزی مناسب می‌تواند به موهبتی برای تسهیل چرخه زندگی اقتصادی و توسعه بدل شود.

محسن‌خانی و جوادی (۱۳۹۲) در تحقیقی به بررسی تحولات اجتماعی جمعیت جوان ایران پرداختند. نتایج نشان داد که در ایران، گذار سنی رخ داده است. ایران از ساختار سنی جوان گذر کرده و به سمت سالخوردگی در حرکت است. همچنین در سال‌های اخیر، به دلایل اجتماعی و اقتصادی، شاهد تغییر محسوس شاخص‌های مربوط به سواد و ازدواج جوانان هستیم.

نیکو مقدم و همکارانش (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان بررسی تأثیر ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه در ۸۲ کشور دنیا در دوره زمانی ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۸ نشان دادند که یک درصد افزایش



در جمعیت زیر ۱۵ سال باعث کاهش ۱/۰۸ درصد در درآمد سرانه می‌شود و با افزایش یک درصد در جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال از کل جمعیت، درآمد سرانه ۳/۳۹ درصد افزایش می‌یابد. هوشمند و نیکو مقدم (۱۳۹۱) تحقیقی با عنوان تأثیر ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه ایران انجام دادند. آنها در این مطالعه، اثر جمعیت در هر یک از گروه‌های سنی (زیر ۱۵ سال، ۱۵ تا ۶۴ سال و بالاتر از ۶۵ سال) و همچنین بار تکفل را بر رشد اقتصادی مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنها نشان داد که یک درصد افزایش در سهم جمعیت زیر ۱۵ سال از کل جمعیت منجر به کاهش حدود ۰/۰۹ درصد درآمد سرانه و یک درصد افزایش در بار تکفل جمعیت جوان منجر به کاهش حدود ۰/۰۳ در درآمد سرانه می‌شود.

ساعی (۱۳۸۸) تحقیقی با عنوان جوانی جمعیت در ایران انجام داده است. در مطالعه وی، محاسبات بر اساس داده‌های سرشماری‌های ۱۳۸۵-۱۳۳۵ و آمارگیری جاری جمعیت سال ۱۳۷۰ انجام شده است. نتایج نشان داد که طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۳۵ جمعیت ایران به سمت جوانی حرکت کرده و در دوره ۱۳۷۵-۱۳۶۵ به تدریج از جوانی جمعیت کاسته شده است. همچنین در جمعیت‌های جوان باروری بر ساختمان سنی تأثیر دارد.

مهرگان و رضائی (۱۳۸۸) تحقیقی با عنوان اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی انجام دادند. آنها بدین منظور از داده‌های ۱۷۱ کشور در دوره‌ای ۳۹ ساله (۱۹۶۶-۲۰۰۴) استفاده نمودند. یافته‌های این محققان نشان‌دهنده تأثیرپذیری بالای رشد اقتصادی از متغیرهای جمعیتی است. طبق نتایج، رشد نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال به کل جمعیت و بار تکفل دارای اثر منفی و رشد نسبت جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال به کل جمعیت، دارای اثر مثبت بر رشد اقتصادی است. همچنین نرخ رشد جمعیت زیر ۱۵ سال، بیشترین اثر و نرخ رشد جمعیت واقع در سنین فعالیت، کمترین اثر بازدارندگی را بر رشد اقتصادی دارند.

مهاجرانی (۱۳۶۸) تحقیقی با عنوان ساختمان سنی و مسئله جوانی جمعیت ایران انجام داد. مطالعه وی تأکید داشت که از جمله علل جوانی جمعیت افزایش باروری می‌باشد و تنها از طریق کاهش باروری می‌توان جوانی جمعیت را کاهش داد و بر سرعت توسعه اقتصادی افزود.

روزادو و الوادور<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) تحقیقی با عنوان اثرات ساختار سنی جمعیت بر پس‌انداز و رشد اقتصادی در اکوادور انجام دادند. نتایج تحقیق آنها نشان داد تغییرات در ساختار سنی جمعیت

تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی اکوادور داشته است. البته مزیت‌ها و اثرات مثبت تغییرات ساختار سنی جمعیت با توجه به سالخورده شدن جمعیت و افزایش نسبت‌های وابستگی سنی، به‌زودی از بین می‌رود.

وی و هائو<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) تحقیقی با عنوان دلالت‌های اقتصادی تغییر جمعیتی در چین انجام داده‌اند. نتایج حاصل از تحقیق آنها نشان داد که تغییرات ساختار سنی، خصوصاً اثر کاهش باروری بر کوچک‌تر شدن بار تکفل، به تحریک رشد اقتصادی چین، بعد از سال ۱۹۸۹، کمک کرده است. نتایج همچنین حاکی از اثر بازخورد معنی‌دار رشد اقتصادی روی رفتارهای جمعیتی از طریق مکانیسم‌های نرخ باروری، سن، ازدواج و امید زندگی بوده است.

اندرسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) تحقیقی با عنوان اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی کشورهای اسکانندیناوی انجام داد. نتایج پژوهش او حاکی از این است که افزایش سهم جمعیت بالای ۶۵ سال از کل جمعیت، اثر منفی بر رشد درآمد سرانه این کشورها داشته است؛ درحالی‌که در مورد سایر گروه‌های سنی، اثر مثبت مشاهده شده است.

همان‌طور که در تحقیقات ذکرشده در بالا مشاهده شد، مطالعات متعددی، در داخل و خارج از کشور، تأثیر ساختار سنی بر رشد اقتصادی و درآمد سرانه را سنجیده‌اند. عوامل بلافصل (باروری، مرگومیر و مهاجرت) بر ساختار سنی تأثیر می‌گذارند و در این مطالعه تلاش می‌شود تأثیرات این متغیرها در کنار متغیرهای کنترل، شامل متغیرهای اقتصادی و اجتماعی مشخص شود. همان‌طور که مشخص شد، اکثر مطالعات با هدف بررسی تأثیر عوامل اقتصادی بر ساختار سنی انجام شده است. در مطالعه وی و هائو (۲۰۱۰) مشخص شد که تغییرات ساختار سنی، خصوصاً اثر کاهش باروری در کوچک‌تر شدن بار تکفل جوان، به تحریک رشد اقتصادی چین بعد از سال ۱۹۸۹ کمک کرده است. همچنین نتایج حاکی از اثر بازخورد معنی‌دار رشد اقتصادی روی رفتارهای جمعیتی از طریق مکانیسم‌های میزان باروری و امید زندگی است. تحقیق‌های ساعی (۱۳۸۸) و مهاجرانی (۱۳۶۸) نیز تأکید داشتند که متغیر باروری بر ساختار سنی اثرگذار است و تأثیر متغیرهای جمعیتی مانند باروری مطرح شده است. علی‌رغم آن که متغیرهای جمعیتی، متغیرهای تأثیرگذار بر ساختار سنی جمعیت هستند، در مطالعات صورت‌گرفته در مورد

1. Wei & Hao  
2. Anderson

ساختار سنی، کمتر به تأثیر این متغیرها اشاره شده و بیشتر تأثیر ساختار سنی بر رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است.

در این مطالعه، با استفاده از داده‌های سری زمانی سازمان ملل متحد و بانک جهانی تلاش می‌شود تأثیر متغیرهای جمعیتی (میزان باروری کل، میزان خام مرگ و مهاجرت خالص)، متغیرهای اقتصادی (تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم)، و متغیر اجتماعی (جمعیت شهرنشین) بر گذار کشورها از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و آفریقا برآورد شود. بنابراین، ضمن بررسی متغیرهای مطرح‌شده در بالا، سعی بر آن است با روش آماری پیشرفته تحلیل پیشینه واقعه، عوامل مؤثر بر گذار ساختار سنی جوان در دو قاره مذکور مورد توجه قرار گیرد. به دلیل اهمیت متغیرهای جمعیتی در گذار از ساختار سنی جوان، این مطالعه خلأ پژوهشی موجود را با مطالعه متغیرهای جمعیتی (میزان باروری کل، میزان خام مرگ و مهاجرت خالص) پر می‌کند. به این منظور، بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهشی فرضیات زیر بررسی می‌شوند:

- بین میزان باروری کل و گذار از ساختار سنی جوان، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
  - بین میزان خام مرگ و گذار از ساختار سنی جوان، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
  - بین میزان مهاجرت خالص و گذار از ساختار سنی جوان، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
  - بین قاره و گذار از ساختار سنی جوان، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- همان‌گونه که در بخش پیش بیان شد، تمرکز اصلی این مطالعه بر بررسی تأثیر عوامل جمعیت‌شناختی است. بنابراین، فرضیات مطرح‌شده نیز این عوامل را در بر می‌گیرند؛ هرچند عوامل اقتصادی و اجتماعی نیز وارد تحلیل می‌شوند.

### روش تحقیق و داده‌ها

این مطالعه از نوع تحلیل ثانویه است که در آن از داده‌های بخش جمعیت سازمان ملل متحد (۲۰۱۹) و بانک جهانی (۲۰۱۹) استفاده شده است.<sup>۱</sup> در این مطالعه، داده‌های خام مربوط به ۵۷ کشور آفریقایی و ۵۰ کشور آسیایی به تفکیک منطقه جغرافیایی (آسیای مرکزی، شرق آسیا،

---

۱. لازم به ذکر است که استفاده از داده‌های بین‌المللی در یک بازه زمانی گسترده، با این محدودیت مواجه است که مقادیر کل متغیرهای مورد استفاده در کل بازه زمانی مورد مطالعه، لزوماً با مقادیر منتشرشده در منابع ملی تطابق ندارد و می‌بایست این مسئله در تحلیل و تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد.

جنوب آسیا، جنوب شرق آسیا، شمال آسیا و آسیای غربی، آفریقای غربی، مرکز آفریقا، شرق آفریقا و جنوب آفریقا) طی سه دهه (سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰) جمع‌آوری، کدبندی و تحلیل شدند.

همان‌گونه که در بخش‌های پیش بیان شد، در این مطالعه، تأکید بر نقش عوامل جمعیتی در گذار از ساختار سنی جوان است. متغیر وابسته این تحقیق گذار کشورها از ساختار سنی جوان است و برای تشخیص جوانی جمعیت کشورها از شاخص ورتهایم استفاده شده است. بر اساس این شاخص، کشورهای جوان، کشورهایی را شامل می‌شود که نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال آنها ۴۰ درصد یا بیشتر از ۴۰ درصد کل جمعیت است (اگر در جمعیتی تعداد کل جمعیت زیر ۱۵ سال، بزرگتر یا مساوی ۴۰ درصد کل جمعیت صفر تا بالاترین گروه سنی (W) باشد، جمعیت آن کشور را جوان می‌گوییم) (ساعی‌ارسی، ۱۳۸۸).

متغیرهای مستقل تحقیق عبارتند از: میزان باروری کل<sup>۱</sup> (متوسط تعداد فرزندان متولد شده از یک زن تا پایان دوره باروری)، میزان خام مرگ‌ومیر<sup>۲</sup> (تعداد کل متوفیات یک سال معین تقسیم بر تعداد جمعیت میانه همان سال)، میزان خام موالید<sup>۳</sup> (تعداد کل کودکان زنده به دنیا آمده تقسیم بر تعداد جمعیت میانه همان سال)، امید زندگی در بدو تولد (متوسط سال‌هایی که در صورت ثابت بودن شرایط زیستی و الگوی مرگ‌ومیر انتظار می‌رود هر فرد در یک سن خاص عمر کند)، میزان مهاجرت خالص (تفاضل نرخ‌های درون‌کوچی و برون‌کوچی در هر هزار نفر از جمعیت) است. متغیرهای کنترل عبارتند از: تولید ناخالص داخلی<sup>۴</sup> (مجموع ارزش نهایی تمامی کالاها و خدماتی که در یک بازه زمانی معین در داخل مرزهای یک کشور تولید شده‌اند)، نرخ تورم<sup>۵</sup> (تغییر در یک شاخص قیمت که معمولاً شاخص قیمت مصرف‌کننده است)، جمعیت شهرنشین<sup>۶</sup> (تعداد افرادی که در مناطق شهری زندگی می‌کنند) است.

روش آماری استفاده‌شده، تحلیل پیشینه واقعه<sup>۷</sup> است و در این مطالعه از روش‌های زیر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است:

1. Total Fertility
2. Crude Death
3. Crude Birth
4. Gross Domestic Product
5. Inflation Rate
6. Urban Population
7. Event History Analysis

۱. روش ناپارامتری برآورد تابع بقای کاپلان-میر که برای توصیف زمان بقاء بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرهای گوناگون به کار می‌رود؛ ۲. آزمون آماری رتبه لگاریتمی<sup>۱</sup> که برای مقایسه توابع بقاء در زیرگروه‌های مختلف استفاده می‌شود؛ یعنی نشان می‌دهد تفاوتی که در مقایسه توابع بقای کاپلان-میر مشاهده شد معنی‌دار است؛ ۳. مدل نیمه‌پارامتری مخاطره متناسب کاکس که برای بررسی اثرات همزمان چند متغیر روی زمان بقاء به کار می‌رود. مدل کاکس یکی از متداول‌ترین مدل‌های تحلیل پیشینه واقعه است. در این مدل، هیچ شکل پارامتری برای توزیع زمان واقعه در نظر گرفته نمی‌شود و تنها یک شکل تابعی برای تأثیر متغیرها مشخص می‌گردد و مقادیرهای متفاوت متغیرهای پیش‌بین میزان مخاطره را تغییر می‌دهند. این مدل، مدل مخاطرات متناسب<sup>۲</sup> نامیده می‌شود. زیرا نسبت مخاطره را برای دو دسته یا دو گروه از متغیرهای توضیحی  $x_1$  و  $x_2$  محاسبه و به متغیر زمان ( $t$ ) بستگی ندارد. مهمترین پیش‌فرض کاکس، تناسب مخاطره‌ها است؛ یعنی شکل مخاطره می‌بایست در طول زمان برای همه یکسان باشد (الیسان<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). همان‌طور که می‌دانیم تفاوت در مقدار متغیرها می‌تواند میزان مخاطره‌ها را تغییر دهد. اما نسبت مخاطره هر دو آزمودنی باید در طول زمان ثابت باشد. به دلیل لازم بودن فرض مخاطره‌های متناسب برای روش کاکس، در این مطالعه از آزمون شونفلد استفاده می‌شود. رگرسیون کاکس، میزان وقوع واقعه مورد نظر در زمان  $t$  را بر اساس مقادیر معینی از متغیرها پیش‌بینی می‌کند. مدل پایه مورد استفاده در رگرسیون کاکس، مدل مخاطره متناسب کاکس است. مدل کاکس فرض می‌کند که زمان رخ دادن واقعه و متغیرهای مستقل، از رابطه زیر پیروی می‌کنند:

$$h(t) = h_0(t) \times \exp(b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p)$$

علامت ( $h$ ) نشان می‌دهد که خطر ممکن است با گذشت زمان تغییر کند. مقادیر  $\exp(b_i)$  را نسبت خطر (HR) می‌نامند. مقدار  $b_i$  بیشتر از صفر (یا معادل آن نسبت خطر بیشتر از یک) نشان می‌دهد که خطر واقعه افزایش می‌یابد و به این ترتیب طول بقاء کاهش می‌یابد. نسبت خطر کمتر از یک، با احتمال وقوع رویداد ارتباط منفی دارد. نسبت خطر بیشتر از یک، متغیرهایی را نشان می‌دهد که با احتمال وقوع رویداد ارتباط مثبت دارد و بنابراین، با طول بقاء ارتباط منفی دارد. تحلیل‌های آماری به وسیله نرم‌افزار Stata16.0 انجام شد. در این مطالعه، گذار از ساختار سنی

1. Logrank
2. Proportional Hazard Model
3. Allison

جوان، به‌عنوان متغیر وابسته و متغیرهای میزان باروری کل، میزان خام مرگ‌ومیر، میزان مهاجرت خالص، تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم و جمعیت شهرنشین، به‌عنوان متغیرهای مستقل و کنترل وارد مدل شدند.

### یافته‌ها

#### یافته‌های توصیفی

در بخش یافته‌های توصیفی، به توصیف روند متغیرهای جمعیت‌شناختی طی سال‌های ۲۰۲۰-۱۹۹۰ در دو قاره آسیا و آفریقا پرداخته شده است. همان‌گونه که جدول ۲ نشان می‌دهد، دو قاره، روند بسیار متفاوتی در متغیرهای جمعیتی (مانند میزان‌های خام مولید و مرگ‌ومیر، میزان باروری کل، امید زندگی و میزان مهاجرت خالص) تجربه کرده‌اند.

جدول ۲: میانگین میزان خام مولید، میزان خام مرگ‌ومیر، میزان باروری کل، میزان مهاجرت خالص

#### و امید زندگی آسیا و آفریقا طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۲۰

بازه زمانی	میزان خام مولید	میزان باروری کل	میزان خام مرگ‌ومیر	امید زندگی	میزان مهاجرت خالص
۱۹۹۰-۱۹۹۵ آسیا	۲۴/۲	۲/۹۰	۸/۰	۶۵/۱	-۰/۳
۱۹۹۰-۱۹۹۵ آفریقا	۴۰/۵	۵/۷۲	۱۴/۳	۵۱/۷	-۰/۴
۱۹۹۵-۲۰۰۰ آسیا	۲۱/۶	۲/۶۱	۷/۶	۶۶/۶	-۰/۳
۱۹۹۵-۲۰۰۰ آفریقا	۳۸/۹	۵/۳۵	۱۳/۷	۵۲/۲	-۰/۶
۲۰۰۰-۲۰۰۵ آسیا	۱۹/۹	۲/۴۵	۷/۲	۶۸/۵	-۰/۴
۲۰۰۰-۲۰۰۵ آفریقا	۳۷/۸	۵/۰۸	۱۲/۹	۵۳/۳	-۰/۶
۲۰۰۵-۲۰۱۰ آسیا	۱۸/۸	۲/۳۳	۷/۱	۷۰/۱	-۰/۸
۲۰۰۵-۲۰۱۰ آفریقا	۳۷	۴/۹۰	۱۱	۵۶/۵	-۰/۴
۲۰۱۰-۲۰۱۵ آسیا	۱۷/۶	۲/۲۱	۶/۹	۷۱/۱	-۰/۸
۲۰۱۰-۲۰۱۵ آفریقا	۳۵/۹	۴/۷۳	۹/۳	۵۹/۵	-۰/۳
۲۰۱۵-۲۰۲۰ آسیا	۱۶/۴	۲/۱۵	۶/۹	۷۲/۸	-۰/۴
۲۰۱۵-۲۰۲۰ آفریقا	۳۳/۶	۴/۴۴	۸/۲	۶۱/۴	-۰/۴

در بازه زمانی ۱۹۹۰-۱۹۹۵ میزان خام مولید در آفریقا ۴۰/۵ و در آسیا ۲۴/۲ بوده است و در بازه‌های زمانی بعدی، مقدار این شاخص در هر دو قاره روند کاهشی داشته است. در آخرین

بازه زمانی مورد مطالعه (۲۰۱۵-۲۰۲۰) این شاخص برای آفریقا به ۳۳/۶ در هزار و برای آسیا به ۱۶/۴ رسیده است. میزان باروری کل در اولین بازه زمانی ۱۹۹۵-۱۹۹۰ در قاره آفریقا ۵/۷۲ و در آسیا ۲/۹۰ فرزند به ازای هر زن بوده است. این شاخص در بازه‌های زمانی بعدی روندی کاهشی داشته است. میزان خام مرگ‌ومیر در سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۰ در آفریقا ۱۴/۳ و در آسیا ۸ بوده است که با طی روند کاهشی در بازه زمانی ۲۰۱۵-۲۰۲۰ به ۸/۲ در آفریقا و ۶/۹ در آسیا رسیده است. امید زندگی در بازه زمانی ۱۹۹۵-۱۹۹۰ در آسیا نسبت به آفریقا تفاوت معنی‌داری دارد (۶۵ سال در مقابل ۵۱ سال). در آخرین بازه زمانی (۲۰۲۰-۲۰۱۵) رقم این شاخص در آفریقا به ۶۱/۴ و در آسیا به ۷۲/۸ سال رسیده است. میزان مهاجرت خالص در هر دو قاره در بازه‌های زمانی مورد مطالعه منفی است. به این معنی که کشورها، تعداد مهاجران خارج شده از تعداد مهاجرانی که وارد شده‌اند بیشتر است.

نتایج شاخص ورتهایم، (شاخص محاسبه جوانی جمعیت) در جدول ۳ آمده است. رقم این شاخص در آفریقا در همه بازه‌های زمانی نشان می‌دهد که نسبت جمعیت ۱۴-۰ ساله، بیشتر از سایر گروه‌های سنی است.

جدول ۳: شاخص جوانی جمعیت در دو قاره آسیا و آفریقا

آسیا	آفریقا	بازه زمانی
شاخص ورتهایم ( $\sum_0^{14} P \geq \%40 \sum_0^W P$ )	شاخص ورتهایم ( $\sum_0^{14} P \geq \%40 \sum_0^W P$ )	
۱۰۸۷۵۰۶ < ۱۲۸۰۹۹	۲۸۱۶۵۰ > ۲۵۲۶۴۶.۵۶	۱۹۹۰-۱۹۹۵
۱۱۳۵۵۷۳ < ۱۳۸۹۹۳.۹۶	۳۱۴۴۳۹ > ۲۸۸۱۶.۶۴	۱۹۹۵-۲۰۰۰
۱۱۳۰۴۸۶ < ۱۴۸۵۷۸.۸	۳۴۷۳۹۲ > ۳۲۵۶۲.۵۲	۲۰۰۰-۲۰۰۵
۱۰۸۴۳۹۴ < ۱۵۷۷۸۶.۸	۳۸۴۹۲۶ > ۳۶۸۰۹.۵۶	۲۰۰۵-۲۰۱۰
۱۰۶۲۳۷۷ < ۱۶۶۷۹۴.۴	۴۳۱۷۹۰ > ۴۱۷۶۴.۲۷	۲۰۱۰-۲۰۱۵
۱۰۷۴۴۵۳ < ۱۷۵۷۳۱.۸۴	۴۸۵۹۷۹ > ۴۷۴۴۷.۱۲	۲۰۱۵-۲۰۲۰

در اولین بازه زمانی ۱۹۹۵-۱۹۹۰، آفریقا دارای ساختار سنی جوان است (در این بازه زمانی، جمعیت ۱۴-۰ ساله ۲۸۱۶۵۰ هزار نفر بوده است که بیشتر از ۴۰ درصد کل جمعیت است)؛ در حالی که قاره آسیا جوانی جمعیت را تجربه نموده است (در این بازه زمانی، جمعیت ۱۴-۰ ساله ۱۰۸۷۵۰۶ هزار نفر بوده است که کوچک‌تر از ۴۰ درصد کل جمعیت است). در بازه زمانی مورد بررسی، آفریقا همچنان دارای ساختار سنی جوان است و این نشان می‌دهد که در روند

گذار ساختار سنی تجربه متفاوتی با آسیا دارد. همچنین در این جدول مشخص شد که متغیرهای جمعیتی مورد مطالعه، روند بسیار متفاوتی در دو قاره داشته‌اند. در آسیا، حالت برعکس وجود دارد و در بازه زمانی مورد مطالعه، گذار از ساختار سنی جوان رخ داده و اکثر کشورها از جوانی جمعیت خارج شده‌اند.

#### یافته‌های تبیینی

در بخش یافته‌های تبیینی با استفاده از آزمون‌های کاپلان میر، رتبه لگاریتمی، رگرسیون کاکس و باقیمانده‌های شونفلد به تحلیل داده‌ها پرداخته شده است. نتایج مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهند که از مجموع ۱۰۷ کشور مورد بررسی در دو قاره آسیا و آفریقا، ۶۷ کشور از ساختار سنی جوان خارج شده‌اند. ستون تعداد واقعه، گذار کشورها از ساختار سنی جوان را نشان می‌دهد و ستون تعداد سانسور نشان می‌دهد که ۴۰ کشور سانسور شده‌اند؛ یعنی تا پایان دوره مورد مطالعه، ۴۰ کشور هنوز دارای ساختار سنی جوان بوده‌اند (۳۷ کشور در قاره آفریقا و ۳ کشور در قاره آسیا). در طول مدت مطالعه، در آفریقا ۲۰ کشور و در آسیا ۴۷ کشور گذار از ساختار سنی جوان را تجربه کرده‌اند.

جدول ۴: برآورد کاپلان میر برای گذار کشورهای آسیا و آفریقا از ساختار سنی جوان طی سال‌های

۱۹۹۰-۲۰۲۰

بازه زمانی	تعداد در معرض خطر	تعداد واقعه	تعداد سانسور	تابع بقا	خطای استاندارد
۱۹۹۰	۰	۰	-۱۰۷	۱/۰۰۰۰	۰
۱۹۹۵	۱۰۷	۳۸	۰	۰/۶۴۴۹	۰/۰۴۶۳
۲۰۰۰	۶۹	۷	۰	۰/۵۷۹۴	۰/۰۴۷۷
۲۰۰۵	۶۲	۶	۰	۰/۵۳۳۴	۰/۰۴۸۳
۲۰۱۰	۵۶	۱۰	۰	۰/۴۲۹۹	۰/۰۴۷۹
۲۰۱۵	۴۶	۴	۰	۰/۳۹۲۵	۰/۰۴۷۲
۲۰۲۰	۴۲	۲	۴۰	۰/۳۷۲۸	۰/۰۴۶۸

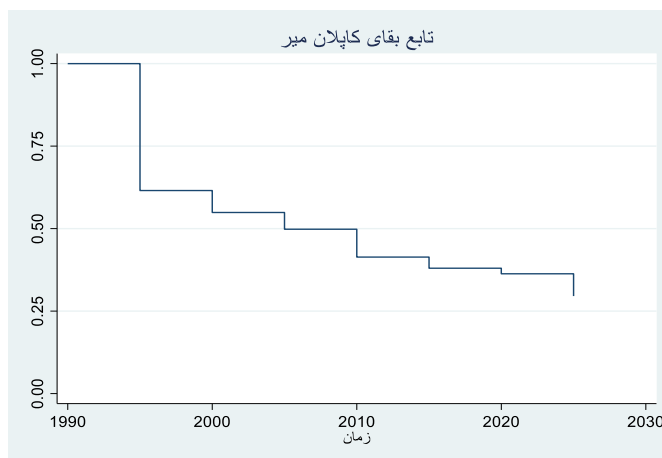
نمودار ۱، تابع بقای برآوردشده کاپلان-میر را برای داده‌های مورد استفاده نشان می‌دهد و نمودار ۲، برآورد این تابع را به تفکیک قاره ترسیم می‌کند. همان‌گونه که در جدول ۴ نیز نشان داده شده است، بیش از یک‌سوم کشورهای مورد مطالعه تا سال ۲۰۲۰، گذار از ساختار سنی



جوان را تجربه نکرده بودند (نمودار ۱). گذار کشورها از ساختار سنی جوان در کشورهای آسیایی بسیار بیشتر از کشورهای آفریقایی است (نمودار ۲). به این ترتیب، احتمال ادامه ساختار سنی جوان در کشورهای آفریقایی بیشتر از کشورهای آسیایی است.

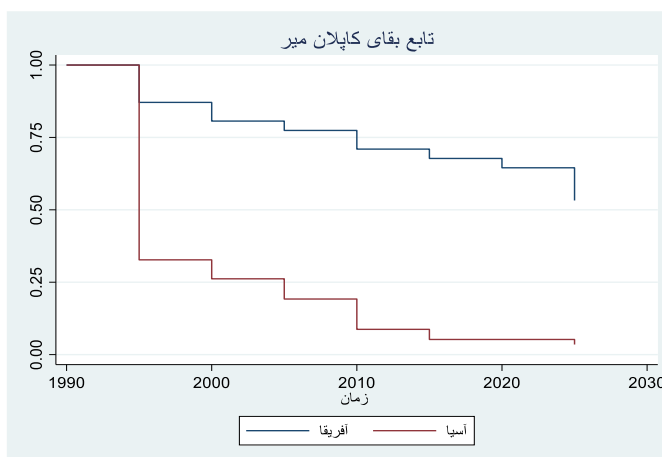
نمودار ۱: برآورد تابع بقای کاپلان میر گذار کشورها از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و

آفریقا طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۲۰



نمودار ۲: برآورد تابع بقای کاپلان میر گذار کشورها از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و

آفریقا طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۲۰



پیش از ارائه تحلیل چندمتغیره، در این مرحله از تابع رتبه لگاریتمی برای آزمون برابری تابع بقاء بین زیرگروه‌ها، تنها متغیر طبقه‌ای در این مطالعه (یعنی قاره) استفاده می‌شود. همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، برای گذار کشورها از ساختار سنی جوان، ستون رخدادهای قابل مشاهده برای گروه اول برابر با صفر و برای گروه دوم برابر با ۶۷ است و ستون رخدادهای مورد انتظار - که به تعداد واقعه‌هایی که در صورت برابری تابع بقاء در بین دو گروه مورد انتظار است اشاره دارد- در گروه اول ۴۴/۹۹ و در گروه دوم ۱۷/۰۱ است. لذا در این مورد، مقادیر مشاهده شده آنقدر از مقادیر مورد انتظار متفاوت هستند که مقدار کای اسکوتر معنی داری به دست می‌آید. از جمله، آزمون رتبه لگاریتمی به روشنی فرضیه صفر برابری توابع بقاء در دو قاره را رد می‌کند.

جدول ۵: آزمون رتبه لگاریتمی گذار کشورها از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و آفریقا طی

سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۲۰

رخداد‌های قابل مشاهده <sup>۱</sup>	رخداد‌های مورد انتظار <sup>۲</sup>	گذار از ساختار سنی جوان
۰	۴۴/۹۹	۰
۶۷	۱۷/۰۱	۱
۶۷	۶۷	جمع
Pr > chi2 = ۰/۰۰۰۰		chi2(1) = ۲۹۹/۵۹

### تحلیل چند متغیره رگرسیون کاکس

نتایج برآورد مدل کاکس برای کل نمونه در جدول ۶ ارائه شده است. نتایج این برآورد به‌طور جداگانه برای دو قاره در جداول ۷ و ۸ ارائه شده است. به سبب همبستگی بالا بین متغیرهای جمعیتی مورد بررسی در این مطالعه، در تحلیل‌های اولیه مشخص شد برخی از متغیرها، متغیرهای تأثیرگذاری نیستند و تأثیر این سه متغیر (میزان باروری کل، میزان خام مرگ و مهاجرت خالص) بیشتر است. بنابراین، در مدل نهایی، سه متغیر نامبرده وارد شدند و از بین متغیرهای جمعیتی، فقط نتایج این سه متغیر در مدل کاکس ارائه شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۶، از میان متغیرهای مورد بررسی، در بازه زمانی مورد مطالعه، تنها متغیر میزان

1. Events Observed
2. Expected Observed

باروری کل، متغیر معنی دار و تأثیرگذار بر گذار از ساختار سنی جوان می‌باشد. متغیر میزان باروری کل با ضریب ۰/۸۵- و نسبت مخاطره (HR) کمتر از یک، رابطه‌ای منفی با گذار کشورها از ساختار سنی جوان دارد. مقدار نسبت مخاطره نشان می‌دهد که یک واحد افزایش در میزان باروری، ۵۸ درصد خطر گذار کشورها از ساختار سنی جوان را کاهش می‌دهد. بنابراین، باتوجه به نتایج، میزان باروری کل تأثیر به‌سزایی در گذار کشورها از ساختار سنی جوان دارد.

جدول ۶: تأثیر متغیرهای مورد بررسی در گذار کشورها از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و آفریقا طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۲۰

متغیرهای مستقل	ضریب	خطای استاندارد	$P >  z $	نسبت مخاطره
میزان باروری کل	-۰/۸۵۱۹۷	۰/۰۸۲۲۷	* ۰/۰۰۰	۰/۴۲۶۵۷
میزان خام مرگ	-۰/۰۴۷۹۶	۰/۰۴۷۷۸	۰/۳۶۲	۰/۹۵۴۳۰
میزان مهاجرت خالص	۰/۰۰۶۷۰	۰/۰۲۲۶۴	۰/۷۶۶	۱/۰۰۶۷
قاره	۰/۲۶۸۶۵	۰/۴۵۱۸۹	۰/۴۲۸	۱/۰۰۶۷
تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۱۱۵۴	۰/۰۱۴۰۱	۰/۴۱۰	۰/۹۸۸۵۱
نرخ تورم	-۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۴۶	۰/۷۳۹	۰/۹۹۹۸۷
جمعیت شهرنشین	-۰/۰۸۳۹۰	۰/۲۳۳۱۶	۰/۷۱۹	۰/۹۱۹۵۲۵

تعداد مشاهده شده: ۳۷۶

تعداد واقعه‌ها: ۶۷

زمان در معرض واقعه: ۱۹۱۰

مدل رگرسیون

کاکس

Loglikelihood = -۲۴۳/۳۱۹۲

LR chi2(12) = ۱۰۳/۳۹

Prob > chi2 = ۰/۰۰۰۰

جدول ۷، تأثیر متغیرهای مورد بررسی را در گذار از ساختار سنی جوان در قاره آسیا نشان می‌دهد. در برآورد مدل کاکس از میان متغیرهای مورد مطالعه، میزان باروری کل رابطه معنی داری با گذار از ساختار سنی جوان در بازه زمانی مورد مطالعه در قاره آسیا دارد. مقدار نسبت مخاطره نشان می‌دهد که افزایش یک واحد در میزان باروری کل، ۴۹ درصد خطر گذار کشورها از ساختار سنی جوان را کاهش می‌دهد.

جدول ۷: تأثیر متغیرهای مورد بررسی در گذار کشورها از ساختار سنی جوان در قاره آسیا طی

سالهای ۱۹۹۰-۲۰۲۰

متغیرهای مستقل	ضریب	خطای استاندارد	$P >  z $	نسبت مخاطره
میزان باروری کل	-۰/۶۶۹۰	۰/۲۸۰۷	*۰/۰۱۷	۰/۵۱۲۲۱
میزان خام مرگ	۰/۰۰۶۰	۰/۰۸۳۴	۰/۹۴۲	۱/۰۰۶۰
میزان مهاجرت خالص	-۰/۰۱۸۸۵	۰/۰۳۷۶۰	۰/۶۱۶	۰/۹۸۱۳
تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۱۰۴۵	۰/۰۱۵۰۹	۰/۴۸۹	۰/۹۸۹۶
نرخ تورم	-۰/۰۰۰۲۶۲	۰/۰۰۰۴۸	۰/۵۸۸	۰/۹۹۹۷
جمعیت شهرنشین	۰/۱۸۸۷	۰/۴۰۷۷۷	۰/۶۴۳	۱/۲۰۷۷

تعداد مشاهده شده: ۱۰۳  
تعداد واقعه‌ها: ۴۷  
مدل رگرسیون  
زمان در معرض واقعه: ۵۱۵  
کاکس

Log likelihood = -۱۵۰/۵۳۶۴  
LR chi2(12) = ۲۱/۹۰  
Prob > chi2 = ۰/۰۰۰۰

در جدول ۸، تأثیر متغیرهای مورد بررسی در قاره آفریقا مشاهده می‌شود. در رابطه با این قاره، از میان متغیرهای مورد بررسی، دو متغیر میزان باروری کل و میزان مهاجرت خالص بر گذار از ساختار سنی جوان تأثیر دارند. مقدار نسبت مخاطره متغیر میزان باروری کل نشان می‌دهد که افزایش یک واحد در میزان باروری کل، ۸۳ درصد خطر گذار کشورها از ساختار سنی جوان را کاهش می‌دهد (به عبارت دیگر، کشورهایی که میزان باروری کل بالاتری دارند، کمتر در معرض خارج شدن از ساختار سنی جوان هستند). مقدار نسبت مخاطره برای میزان مهاجرت خالص در قاره آفریقا بیشتر از عدد یک (۱/۱۱۳) می‌باشد که نشان‌دهنده رابطه مثبت با گذار کشورها از ساختار سنی جوان است. اما در این قاره، همچنان تأثیر متغیر باروری کل بر گذار از ساختار سنی جوان بیشتر است.

جدول ۸: تأثیر متغیرهای مورد بررسی در گذار کشورها از ساختار سنی جوان در قاره آفریقا طی

سالهای ۱۹۹۰-۲۰۲۰

متغیرهای مستقل	ضریب	خطای استاندارد	$P> z $	نسبت مخاطره
میزان باروری کل	-۱/۷۱۸۵	۰/۱۰۴۶۹	۰/۰۰۴*	۰/۱۷۹۳۱
میزان خام مرگ	۰/۰۳۳۳۷	۰/۰۹۳۱	۰/۷۱۱	۱/۰۳۳۹
میزان مهاجرت خالص	۰/۱۰۷۹۱	۰/۰۶۹۳۲	۰/۰۴۲*	۱/۱۱۳
تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۴۲۰	۰/۵۴۲۶۹	۰/۴۵۸	۰/۹۵۸۸۴
نرخ تورم	۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۰۴۱۸	۰/۸۹۹	۱/۰۰۰۵
جمعیت شهرنشین	-۰/۵۰۳۴	۰/۴۵۸۵۷	۰/۵۲۵	۰/۶۰۴۴۶

تعداد مشاهده شده: ۲۷۹

تعداد واقعه‌ها: ۲۰

زمان در معرض واقعه: ۱۳۹۵

مدل رگرسیون

کاکس

$$\text{Log likelihood} = -۴۴/۴۶۳۲$$

$$\text{LR chi2}(12) = ۶۶۵۱$$

$$\text{Prob} > \text{chi2} = ۰/۰۰۰۰$$

مهمترین پیش فرض رگرسیون کاکس، تناسب مخاطره‌ها است. به دلیل متغیر دوجبه در این مطالعه، فرض مخاطره‌های متناسب بر مبنای تحلیل باقیمانده‌ها برآورد شد. متغیر طبقه‌ای در این مطالعه، قاره می‌باشد و برای این متغیر، آزمون شونفلد به کار گرفته شد. جدول ۹ نیز فرض تناسب مخاطره را برای متغیر قاره نشان می‌دهد. می‌توان نتیجه گرفت که فرض تناسب مخاطره‌ها به طور کلی برای متغیر دوشقی قاره مورد تأیید واقع شد و نتایج، انحراف از فرض مخاطره‌های متناسب را تأیید نمی‌کند.

جدول ۹: آزمون فرض مخاطره‌های متناسب با استفاده از آزمون باقیمانده‌های شونفلد برای داده‌های

گذار از ساختار سنی جوان طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۲۰

Prob>chi2	درجه آزادی	خی دو	Rho	
۰/۹۳۹۴	۱	۰/۰۱	۰/۰۰۹۲۹	قاره
۰/۹۳۹۴	۱	۰/۰۱		آزمون کلی

## بحث و نتیجه‌گیری

ساختار جمعیت و تحولات آن، از موارد اثرگذار بر بخش‌های مختلف جوامع بوده و از اهمیت خاصی برخوردار است. بر اساس ساختار سنی هر جمعیت می‌توان برنامه‌ریزی‌هایی در حوزه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی انجام داد. هدف این مطالعه، تحلیل گذار از ساختار سنی جوان در ۱۰۷ کشور بر مبنای روند برخی متغیرهای جمعیتی (میزان باروری کل، میزان خام مرگ‌ومیر و میزان مهاجرت خالص)، اقتصادی (تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم) و اجتماعی (رشد شهرنشینی) بود. طبق یافته‌ها، طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ گذار کشورها از ساختار سنی جوان در همه مناطق قاره آسیا فاصله زیادی با کشورهای آفریقایی داشته است.

در قاره آسیا، از ۵۰ کشور مورد مطالعه، ۴۷ کشور تا آخرین بازه زمانی مورد مطالعه از ساختار سنی جوان خارج شده‌اند. در قاره آفریقا، از ۵۷ کشور مورد مطالعه، تنها ۲۰ کشور از ساختار سنی جوان خارج شده‌اند. در قاره آسیا، برخی کشورها همانند چین، ژاپن، هنگ‌کنگ، بحرین و... قبل از بازه زمانی مورد مطالعه، از ساختار سنی جوان گذر کرده‌اند. در این قاره، تنها سه کشور عراق، افغانستان و یمن تا پایان دوره مورد مطالعه دارای ساختار سنی جوان بودند که این وضعیت آنها تا حدی می‌تواند از شرایط سیاسی، اقتصادی و بهداشتی ناشی از جنگ در آنها تأثیر پذیرفته باشد. اما در قاره آفریقا شرایط ساختار سنی کاملاً متفاوت از آسیا می‌باشد.

در قاره آفریقا، تا پایان دوره مورد مطالعه، کشورهای زیادی (۳۷ کشور) هنوز دارای ساختار سنی جوان هستند. تعیین‌کننده‌های گذار از ساختار سنی جوان نیز در دو قاره متفاوت است. تأثیر میزان باروری کل بر گذار از ساختار سنی جوان در قاره آفریقا بیشتر است. میزان باروری کل در این قاره، حتی در پایان دوره مورد مطالعه نیز همچنان بالاتر از ۴ گزارش شده است. در برآورد رگرسیون کاکس، مقدار HR نشان داد در قاره آفریقا، میزان مهاجرت خالص تأثیر مثبتی بر گذار از ساختار سنی جوان دارد.

مهاجرت از جمله پدیده‌های جمعیتی است که از دیدگاه اقتصادی، اجتماعی و جمعیت‌شناختی دارای اهمیت فراوانی است. تأثیر میزان مهاجرت خالص بر ساختار سنی جوامع به سبب اختلاف در ترکیب سنی مهاجران می‌باشد. تئوری سرمایه انسانی و چرخه زندگی اقتصادی، هر دو، بر اهمیت ساختار سنی در رشد اقتصادی تأکید دارند. باتوجه به الگوی چرخه زندگی اقتصادی، تغییرات ساختار سنی یک کشور، ممکن است شرایط اقتصادی متفاوتی را

ایجاد کند. کاهش میزان‌های باروری و مرگ‌ومیر که در بستر گذار جمعیتی رخ می‌دهند، به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت منجر می‌شوند. به این ترتیب، کاهش باروری، به تغییرات اساسی در ساختار سنی جمعیت در گذار از ساختار جوان به ساختاری سالخورده منجر می‌شود. همان‌طور که نظریه گذار جمعیتی بر نقش کاهش باروری در تغییرات ساختار سنی تأکید داشته است، این مطالعه با تأکید بر عوامل جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی و نتایج رگرسیون کاکس نشان داد که متغیر میزان باروری کل، نقش مهمتری در گذار کشورها از ساختار سنی جوان دارد. نتایج این تحقیق، همسو با نتایج تحقیق وی و هائو (۲۰۱۰)، نشان داد تغییرات ساختار سنی، خصوصاً اثر کاهش باروری، بر کوچک‌تر شدن بار تکفل جوان تأثیر دارد. تحقیق‌های ساعی (۱۳۸۸) و مهاجرانی (۱۳۶۸) نیز تأکید داشتند که متغیر باروری بر ساختار سنی جمعیت اثرگذار است.

باتوجه به اهمیت میزان باروری کل در گذار از ساختار سنی جوان، مشخص می‌شود که کشورها باید با ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی مناسب، به اتخاذ سیاست‌های کارآمد و ضروری، متناسب با ساختار سنی جمعیت خود بپردازند. در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، رفاهی و سیاسی توجه به ساختار سنی از اهمیت خاصی برخوردار است. این مطالعه نشان داد هرچند تعیین‌کننده‌های گذار از ساختار سنی جوان در دو قاره آسیا و آفریقا تاحدی متفاوتند، اما میزان باروری نقش مسلطی دارد. به نظر می‌رسد باتوجه به سطح بالای باروری در کشورهای آفریقایی، گذار از ساختار سنی در این کشورها در آینده‌ای نزدیک اتفاق نیفتد و این مسئله اهمیت زیادی در سیاست‌گذاری‌های کلان در بخش‌های اشتغال، مسکن، آموزش و غیره در این کشورها دارد. با تغییر میزان باروری در کشورها، در آنها تغییرات ساختار سنی نیز رخ می‌دهد و دولت‌ها همزمان باید خود را برای گذار از ساختار سنی جوان، ورود به دوره پنجره جمعیتی و ورود به دوره سالخوردگی جمعیت آماده کنند.

به‌طور کلی، تصمیم‌گیری در مورد سیاست‌های مربوط به ساختار سنی جمعیت، مطالعات و بررسی‌های بیشتری را می‌طلبد و هرگونه سیاست‌گذاری بدون پشتوانه مطالعاتی می‌تواند صدمات جبران‌ناپذیری را در کشورها ایجاد کند. ساختار سنی جمعیت، تأثیرات مهمی بر جنبه‌های مختلف جامعه، از جمله نرخ رشد اقتصادی، مشارکت نیروی کار، خدمات آموزشی و بهداشتی و بازار مسکن دارد. بنابراین، توجه به ساختار سنی و پیامدهای آن در خور توجه است.

با مطالعه ساختار سنی جمعیت، می‌توان فرصت‌ها و چالش‌های حال و آینده جمعیت را تشخیص داد. بنابراین، پیشنهاد می‌گردد مطالعات بیشتری اهمیت ساختار سنی جمعیت و برنامه‌ریزی‌های مورد نیاز هر ساخت سنی و تأثیر ساختار سنی بر جنبه‌های گوناگون جمعیتی، بهداشتی، آموزشی و... را مدنظر داشته باشند.

### منابع

- تمنا، سعید (۱۳۷۵). *مبانی جمعیت‌شناسی*، تهران، دانشگاه پیام نور.
- جوان، جعفر (۱۳۶۷). *جمعیت ایران و بستر جغرافیایی آن*، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- حسینی، حاتم (۱۳۹۲). *جمعیت‌شناسی اقتصادی اجتماعی و تنظیم خانواده*، همدان، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- ساعی ارسی، ایرج (۱۳۸۸). *جوانی جمعیت در ایران، مجله علوم رفتاری*، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۳۰-۱۱۵.
- صادقی، رسول و مجید کوششی (۱۳۹۶). *تغییرات ساختار سنی جمعیت، پیامدها و الزامات سیاستی آن*، تهران: مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع و تخصصی جمعیت کشور.
- صادقی، رسول (۱۳۹۱). *تغییرات ساختار سنی و ظهور پنجره جمعیتی در ایران: پیامدهای اقتصادی و الزامات سیاستی، فصلنامه شورای فرهنگی اجتماعی زنان و خانواده*، سال ۱۴، شماره ۵۵، صص ۱۵۰-۹۶.
- عزتی، مرتضی، زانا مظفری و خاطره علیلو (۱۳۹۷). *اثر ساختار سنی جمعیت بر امنیت اقتصادی ایران، پژوهش‌های اقتصادی رشد و توسعه پایدار*، سال ۱۹، شماره ۲، صص ۱۵۹-۱۲۵.
- عباسی شوازی، محمدجلال، رسول صادقی و میمنت حسینی چاووشی (۱۳۹۶). *تغییرات ساختار سنی و پنجره جمعیتی در ایران: فرصت‌ها و چالش‌ها*، تهران: مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور.
- عینی زیناب، حسن، ابوعلی ودادهیر، محمود قاضی طباطبایی و نادر مهری (۱۳۹۳). *مطالعه تحولات ساختار سنی جمعیت ایران و دلالت‌های اقتصادی-اجتماعی، ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه*، شماره ۱۶، صص ۱۱-۴.
- فلاح محسن‌خانی، زهره و مریم جوادی (۱۳۹۲). *بررسی تحولات جمعیتی، اجتماعی جمعیت جوان کشور، مجله بررسی‌های آمار رسمی ایران*، سال ۲۴، شماره ۲، صص ۲۶۰-۲۴۱.
- مهرگان، نادر و روح‌الله رضائی (۱۳۸۸). *بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال ۱۳، شماره ۳۹، صص ۱۴۶-۱۳۷.



مهاجرانی، علی اصغر (۱۳۶۸). ساختمان سنی و مسئل جوانی جمعیت ایران، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، جلد ۲، شماره ۱ و ۲، صص ۴۸-۳۵.

نیکو مقدم، مسعود، محمود هوشمند، مسعود همایونی فر و مصطفی سلیمی فر (۱۳۹۲). بررسی تأثیر ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران، سال ۲، شماره ۶، صص ۱۶۷-۱۳۵.

هوشمند، محمود و مسعود نیکو مقدم (۱۳۹۱). بررسی کانال‌های اثرگذاری ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه در ایران: یک تحلیل علی، مجله علوم اجتماعی دانشگاه فردوسی مشهد، سال ۹، شماره ۱، صص ۱۷۹-۲۱۳.

Anderson, B. (2001). Scandinavian Evidence on Growth and Age structure, *Regional Studies*, 35(5): 377-390.

Allison, P. (2014). *Event history and Survival Anlysis*, Second Edition, London: SAGE.

Bloom, D. E., R. Cannin & J. Sevilla (2003). The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change, *Population Matters Monograph*, MR-1274, RAND, Santa Monica.

Bloom, D. E. & Frecman, R. B. (1986). The Effects of Rapid Population Growth on Labor and Employment, *Population and Development Review*, 12(3): 381-414.

Department of Economic and Social Affairs Population, Population Division World Population Prospects (2019), United Nations.

Heckman, J. J. (2007). The Economics, Technology, and Neuroscience of Human Capability Formation, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(33): 13250-13255. <http://www.Worldbank.org/>.

Rosado, J. A., & M. I. Alvarado (2017). From Population Age Structure and Savings Rate to Economic Growth: Evidence From Ecuador, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3): 352-361.

Shryock, H. S., & Siegel, J. S. (1976). *The Methods and Materials of Demography*, California, Academic Press, INC.

Wei & Hao, R. (2010). Demographic Structure and Economic Growth: Evidence from China. *Journal of Comparative Economics*, 38(4): 472-491.

## Examining Factors Affecting Transition of Asian and African Countries from Young Age Structure During the Years 1990-2020

Fatemeh Torabi\*, Sedigheh Jahanbazian\*\*

### Abstract

Population youth is one of the most important issues in many developing countries. The purpose of this study is to investigate demographic, economic and social factors affecting transition from young age structure in Asian and African countries between 1990 and 2020. United Nations population data for 107 countries were modeled using the event history analysis. The results of the Cox regression model showed that after adjusting for the covariates of total fertility rate, crude death rate and net migration rate as well as control variables (gross domestic product, inflation rate and urban population), the variable of total fertility rate affects transition from population youth; so that for one unit increase in the total fertility rate, the hazard of transition decreases by 58%. The role of this variable was estimated to be more significant in the African continent. The net migration rate variable is significant only in the African continent, showing a positive effect on transition from the young age structure. Considering the high fertility of African countries, the transition of age structure in these countries will not happen in the near future, and this is an important issue in macro-level policy in sectors of employment, housing, education, etc.

**Keywords:** Event history analysis, transition, age structure, population youth, Asia, Africa.

---

\* Associate Professor of Demography, Department of Demography, University of Tehran (Corresponding author). E-mail: fatemeh\_torabi@ut.ac.ir

\*\* PhD candidate in Demography, Department of Demography, University of Tehran. E-mail: jahanbazian@gmail.com