



جزوه درس:

جمعیت و برنامه‌ریزی توسعه

«کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی»

گروه علوم اجتماعی دانشگاه پیام‌نور

گردآورنده: دکتر لطیف پرتوی

اگرچه مساله جمعیت از دیرباز مورد توجه محققان بوده، اما رشد نامتناسب جمعیت و پیامدهای اجتماعی-اقتصادی آن در دهه های اخیر، نظر بسیاری از پژوهشگران را به مساله ی جمعیت و تغییرات کمی و کیفی آن معطوف ساخته است. تعامل جمعیت و توسعه واهمیت فزاینده ی این تعامل، جمعیت شناسی را به صورت یکی از رشته های دانشگاهی درآورده است که ارتباط تنگاتنگی با برنامه های توسعه ی پایدار دارد. یکی از عواملی که به طور فزاینده ای منجر به تقویت ابعاد کاربردی جمعیت شناسی شد. اهمیت وقوف به ساختار و ویژگی های جمعیت در برنامه ریزی های توسعه بوده است. اگر چه در ابتدای برنامه ریزی های توسعه جمعیت به عنوان عاملی بیرونی و زمینه ای تلقی می شد، اما بعدها، به ویژه از سال های نیمه ی دوم قرن بیستم سیاست ها و خط مشی های جمعیتی به طور فزاینده ای در کانون برنامه های توسعه قرار گرفت. با وجود دیدگاه های متفاوتی که در مورد نقش جمعیت در برنامه ریزی های توسعه وجود دارد مطالعات جمعیتی و استفاده کاربردی از آن در اکثر برنامه ریزی ها اهمیت ویژه ای یافته است. تحلیل گران جمعیت امروزه با ارائه شاخص ها و ارزیابی داده های جمعیتی، سهم عمده ای در امر توسعه به عهده دارند. جمعیت شناسی از طریق ارزیابی و تجزیه و تحلیل پدیده های مختلف جمعیتی زمینه را برای برنامه ریزی های مختلف توسعه ی اجتماعی و اقتصادی فراهم می آورد. در گذشته، ارتباط میان جمعیت و برنامه ریزی توسعه به علت کمبود اطلاعات دقیق در زمینه متغیرهای جمعیتی کم تر بود. از کنفرانس جهانی جمعیت (بخارست ۱۹۷۴) به بعد، سازمان ملل، سازمان های جمعیتی و کشورها، اطلاعات جمعیتی قابل اعتماد بیش تری جهت برنامه ریزی توسعه، مدل سازی و سیاستگذاری به وجود آورده اند. کارشناسان مسائل جمعیتی، متخصصان آمار، سیاستمداران، آینده نگران محیط زیست و فلاسفه ی اجتماعی هنوز قادر به پیش بینی آینده ی بشر از دیدگاه مدیریت سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و رفاهی نیستند، زیرا جمعیت دارای نیازهای بسیاری از لحاظ مسکن، تغذیه، امنیت، بهداشت، دارو و درمان، آموزش و پرورش و... است و اینکه این نیازمندی ها در سده های آینده چگونه باید برطرف شوند بدون آگاهی های دقیق جمعیتی و بررسی داده های صحیح جمعیت شناختی امکان ندارد.

به رسم امانتداری وظیفه خود می دانم که به آگاهی خوانندگان، صاحب نظران و اساتید محترم برسانم که برای گردآوری جزوه درس جمعیت و برنامه ریزی توسعه از تعدادی مقاله از فصلنامه های مطالعات جمعیتی، شورای فرهنگی، اجتماعی زنان و خانواده و جزوه درسی کلاس آقای دکتر حاتم حسینی استاد گرانقدر دانشگاه بوعلی استفاده کرده ام. وظیفه خود می دانم از جناب آقای دکتر حاتم حسینی قدردانی و سپاسگذاری نمایم که با کمال میل جزوات و مطالب مهم کلاس درس خویش را در اختیار اینجانب قرار داده اند. امید است من را از راهنمایی های ارزنده خویش بی نصیب نگذارید.

دکتر لطیف پرتوی

اصول اولیه‌ی تحلیل‌های جمعیت‌شناختی

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی دانشگاه بوعلی سینا

جمعیت‌شناسی مطالعه‌ی ساختار و تغییرات جمعیت است. با افزایش پیچیدگی جامعه‌ی مدرن، اندازه‌گیری دقیق تمام جنبه‌های تغییر و برآورد حجم و ترکیب جمعیت در آینده از اهمیت روزافزونی برخوردار خواهد شد. جمعیت‌شناسی مطالعه‌ی علمی جمعیت‌های بزرگ در حال تغییر انسانی است، اگرچه بسیاری از مفاهیم، سنجه‌ها و تکنیک‌های آن را می‌توان به جمعیت‌های غیرانسانی نیز تعمیم داد. جمعیت‌شناسی بر چهار عنوان اصلی متمرکز است:

(۱) حجم جمعیت

(۲) توزیع در مناطق جغرافیایی

(۳) ترکیب جمعیت (برحسب سن، جنس، نژاد، و سایر مشخصه‌ها) و تغییرات در حجم، توزیع و ترکیب جمعیت در طول زمان

(۴) تعیین‌کننده‌های تغییرات جمعیت و آثار و پیامدهای تغییر در رشد و حجم جمعیت

حجم جمعیت

اصلی‌ترین مفهوم جمعیت‌شناختی است. به شمار افراد ساکن در یک منطقه‌ی معین در یک زمان معین اشاره می‌کند. بر اساس نتایج سرشماری ۱۳۸۵ استان تهران دارای جمعیتی معادل ۱۳۴۲۲۳۶۶ نفر بوده است، این در حالی است که جمعیت استان ایلام تنها ۵۴۵۷۸۷ نفر گزارش شده است (مرکز آمار ایران ۱۳۸۵). به این ترتیب، تهران و ایلام به ترتیب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین استان‌های ایران از نظر حجم جمعیت می‌باشند. حجم جمعیت اگرچه مفهوم ساده‌ای به نظر می‌رسد، اما ابهاماتی در نحوه‌ی کاربرد آن وجود دارد. برای مثال، در مناطقی که تحرک‌های جغرافیایی و جابجایی‌های جمعیتی زیاد است و بسیاری از مردم بخشی از وقت‌شان را در یک مکان و بخش دیگری را در جای دیگری می‌گذرانند، این پرسش مطرح می‌شود که در هنگام سرشماری افراد جمعیت را بایستی در شمار کدام جمعیت و در کدام مکان جغرافیایی به حساب آورد؟

توزیع جمعیت

توزیع جمعیت به یک مکان جغرافیایی اشاره می‌کند، چند روش برای تعریف مناطق جغرافیایی وجود دارد. اصلی‌ترین روش مجموعه‌ای از مناطق جغرافیایی مشخصاً بسط‌داده‌شده برای اهداف آماری، مثل گردآوری و گزارش

داده‌ها در سرشماری‌های دهساله است. برای مثال، در ایالات متحده مرزهای این مناطق را اداره‌ی سرشماری با مشورت نماینده‌ی دولت محلی تعیین می‌کند. مناطق جغرافیایی را هم‌چنین می‌توان بر طبق معیارهای اداری و سیاسی مثل استان، شهرستان، بخش و ... تعریف کرد. این‌ها مناطق جغرافیایی مهمی هستند که می‌توان مشخص کرد، زیرا نقش مهمی در برنامه‌ریزی توسعه‌ی محلی و منطقه‌ای، تخصیص بودجه و اعتبارات و ... دارند و اغلب در تحلیل رشد و تغییرات جمعیت استفاده می‌شوند. با این حال، تعریف مناطق جغرافیایی بر حسب معیارهای سیاسی یا اداری دارای محدودیت‌هایی است. اولاً، این مرزها تا اندازه‌ای قراردادی هستند. دوماً، اغلب در طول زمان تغییر می‌کنند. بنابراین، تحلیل سری‌های زمانی در این مناطق دشوار می‌نماید. به طور کلی، انواع گسترده‌ای از مناطق جغرافیایی را می‌توان هنگام تحلیل توزیع جمعیت به کار برد.

ترکیب جمعیت

ترکیب جمعیت به ویژگی‌های جمعیت اشاره می‌کند، که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به ویژگی‌های فردی (سن و جنس)، ویژگی‌های اجتماعی (سواد و تحصیلات، ازدواج و زناشویی)، ویژگی‌های اقتصادی (وضع فعالیت از نظر اقتصادی، وضع شغلی)، تعلق قومی، فرهنگی و مذهبی و ... اشاره کرد. رایج‌ترین ویژگی‌های استفاده‌شده در پیش‌بینی‌های جمعیت سن، جنس، نژاد و قومیت است.

ساختار سنی

سن مهم‌ترین ویژگی جمعیت‌شناختی است، زیرا تأثیر زیادی بر بسیاری از جنبه‌های زندگی هم در سطح خرد و هم در سطح کلان می‌گذارد. ساختار سنی جمعیت میزان‌های موالید، مرگ‌ومیر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ساختار سنی هم‌چنین تقاضا برای آموزش همگانی، مراقبت‌های بهداشتی و ... را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بازارهای مسکن، ازدواج و کار را نیز تحت تأثیر ساختمان سنی جمعیت قرار می‌گیرند و الزامات زیادی برای امنیت اجتماعی و مراقبت‌های پزشکی دارد. هیچ مشخصه‌ی دیگری به اندازه‌ی ترکیب سنی جمعیت برای انواعی از اهداف برنامه‌ریزی و تحلیلی تأثیرگذار نیست.

ترکیب جنسی

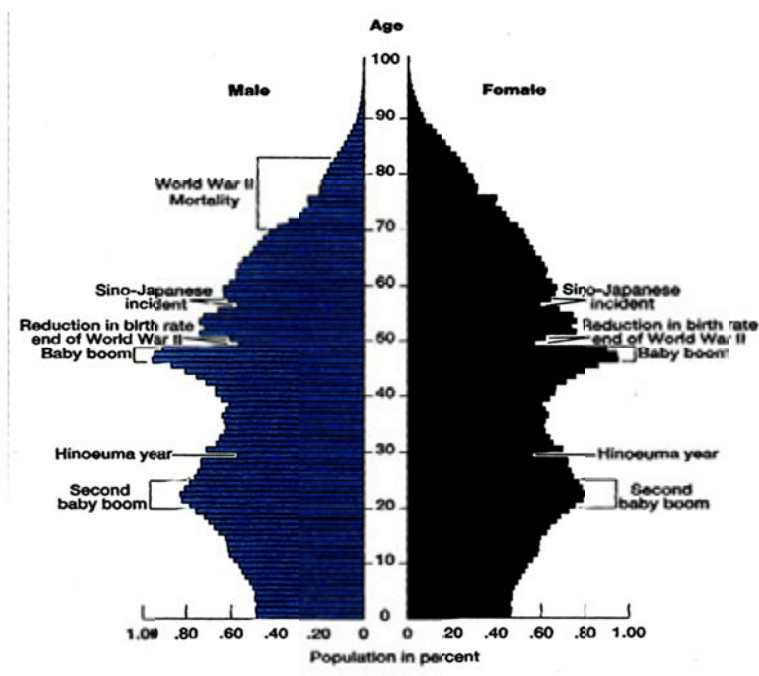
برای انعکاس ساختار سنی و جنسی جمعیت اغلب سن و جنس با هم ترکیب می‌شوند. تمایز و تفکیک انسان‌ها بر حسب جنس به خاطر کارکردها و نقش‌های متفاوتی است که زن و مرد با توجه به عوامل زیستی، اجتماعی و

فرهنگی بر عهده دارند. از اصطلاح جنس^۱ برای اشاره به تفاوت‌های دقیقاً بیولوژیک بین زن و مرد استفاده می‌شود و جنسیت^۲ اشاره به تفاوت‌های غیربیولوژیک ناشی از عوامل اقتصادی - اجتماعی، سیاسی و فرهنگی دارد.

چگونگی ترکیب جنسی جمعیت در یک منطقه تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر سایر متغیرها و عوامل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و جمعیتی دارد. برای مثال، در مورد اخیر می‌توان گفت کاهش شمار زنان در یک منطقه به تدریج کاهش باروری و در نتیجه کاهش شمار جمعیت را دربر خواهد داشت. یا کاهش شمار مردان به دلیل مهاجرت یا هر عامل دیگری موجب کاهش میزان مشارکت مردان و در نتیجه افت تولید و ارائه‌ی خدمات خواهد شد. هم‌چنین در جوامعی که سن ازدواج در بین زنان پایین و پیش‌رسی ازدواج رایج است معمولاً تمایل به ادامه‌ی تحصیل در بین زنان کم‌تر و سرعت ترک تحصیل دختران به دلایل مختلف بیش‌تر از پسران است. این امر مسایل بسیاری را در برنامه‌ریزی‌های آموزشی موجب خواهد شد.

اغلب از هرم سنی برای توصیف و تشریح ساختار سنی و جنسی جمعیت استفاده می‌شود. هرم‌های سنی اطلاعات زیادی درباره‌ی یک جمعیت به ما انتقال می‌دهند. شکل (۱)، هرم سنی جمعیت ژاپن را در سال ۱۹۹۵ میلادی نشان می‌دهد. این شکل هرم سنی یک مثال بسیار گویا از جمعیتی است که ترکیب سنی و جنسی آن تحت تأثیر وقایعی که در گذشته‌ی این کشور اتفاق افتاده دگرگون شده است.

شکل (۱) - هرم سنی جمعیت ژاپن - ۱۹۹۵



منبع: اداره‌ی مدارک جمعیت (۱۹۹۸).

1 . Sex

2 . Gender

نسبت پایین‌تر مردان گروه سنی ۷۰-۸۳ ساله بیانگر مرگ‌ومیر مردان جوانی است که در طول جنگ دوم جهانی از بین رفته‌اند. جمعیت سنین ۴۹ و ۵۰ بیانگر کاهش میزان موالید در سال‌های پایانی جنگ دوم جهانی می‌باشد. گستردگی گروه سنی ۴۶-۴۸ ساله شمار موالیدی را نشان می‌دهد که در طول نخستین دوره انفجار موالید^۳ یعنی سال‌های ۱۹۴۷ تا ۱۹۴۹ متولد شده‌اند. سهم بیش‌تر گروه سنی ۲۱-۲۴ ساله به خاطر دومین دوره انفجار موالید یعنی سال‌های ۱۹۷۱ تا ۱۹۷۴ است.

قومیت و نژاد

دو ویژگی جمعیت‌شناختی دیگری هستند که در مقیاس وسیعی استفاده می‌شوند. اداره‌ی سرشماری ایالات متحده گروه‌های نژادی را به صورت سیاه، سفید، هندی آمریکایی، اسکیمو و جزیره‌نشینان آسیا و اقیانوسیه تقسیم‌بندی می‌کند. هم‌چنین از مقوله‌های تفصیلی‌تر مبتنی بر قومیت و خاستگاه ملی مثل چینی، فیلیپینی و ... استفاده می‌شود.

تغییر

تغییر جمعیت در واقع تفاوت در حجم جمعیت بین دو نقطه‌ی زمانی است. یک نقطه‌ی زمانی هم‌چنین می‌شود می‌تواند متناظر بر زمان یک سرشماری یا یک برآورد یا پیش‌بینی جمعیتی باشد. از آنجا که سرشماری‌ها نوعاً دقیق‌تر از برآوردها یا پیش‌بینی‌های جمعیتی هستند، سنجه‌های تغییر مبتنی بر سرشماری عموماً دقیق‌تر از سنجه‌های مبتنی بر برآوردها یا پیش‌بینی‌ها خواهند بود. تغییر جمعیت را می‌توان هم به صورت مطلق و هم به صورت نسبی بیان کرد. تغییرات مطلق از طریق تفاضل جمعیت در سرشماری یا نقطه‌ی زمانی پایه از شمار جمعیت در سرشماری آخر محاسبه می‌شود.

$$\Delta P = P_{t+n} - P_t \dots\dots\dots (1)$$

که در آن، ΔP تغییرات جمعیت، P_{t+n} جمعیت در سرشماری دوم و P_t شمار جمعیت در سرشماری سال پایه است. مقدار ΔP می‌تواند مثبت، منفی یا ۰ باشد.

علاوه بر حجم مطلق تغییرات جمعیت، می‌توان درصد تغییرات جمعیت در یک فاصله‌ی زمانی را نیز با استفاده از رابطه‌ی ۲ محاسبه نمود:

³. Baby Boom

$$\begin{aligned} \text{Percent change} &= \frac{\Delta P}{P_t} \times 100 \dots\dots\dots (2) \\ &= \frac{P_{t+n} - P_t}{P_t} \times 100 \end{aligned}$$

تغییر جمعیت را هم چنین می‌توان بر حسب تغییر متوسط سالانه بیان کرد. تغییر مطلق متوسط سالانه^۴ خیلی ساده از طریق تقسیم کل تغییرات بر شمار سال‌های بین دو مقطع مورد بررسی (رابطه‌ی ۳) محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned} AAAC &= \frac{(P_{t+n} - P_t)}{Y} \dots\dots\dots (3) \\ &= \Delta P \div Y \end{aligned}$$

که در آن Y شمار سال‌های بین جمعیت پایه و آخرین نقطه‌ی زمانی یا به عبارتی فاصله‌ی بین دو نقطه‌ی زمانی مورد بررسی است.

در بررسی تغییرات سالانه‌ی جمعیت بهتر است از ارقام نسبی (میزان‌های رشد) استفاده کنیم. میزان رشد متوسط سالانه به دو روش تا حدودی متفاوت محاسبه می‌شود. اولین روش مبتنی بر یک مدل هندسی است. جمعیتی را در یک مقطع زمانی در نظر بگیرید و فرض کنید که اندازه‌ی آن جمعیت در آن زمان P_1 می‌باشد. هم‌چنین تصور کنید که اندازه‌ی آن یک سال بعد برابر با P_2 می‌شود. تغییرات مطلق در حجم جمعیت در طول یک سال برابر است با $P_2 - P_1$ ، و میزان تغییری که آن را با علامت r نشان خواهیم داد با استفاده از معادله‌ی ۴ تعریف می‌شود:

$$r = \frac{P_2 - P_1}{P_1} \dots\dots\dots (4)$$

با ساده کردن معادله‌ی ۴ رابطه‌ی ۵ را خواهیم داشت؛

$$P_2 \cdot r = P_2 - P_1 \dots\dots\dots (5)$$

بنابراین رابطه‌ی ۶ را خواهیم داشت؛

$$P_2 = P_1(1+r) \dots\dots\dots (6)$$

⁴ . Average Absolute Annually Change (AAAC)

اگر میزان تغییر در سال بعد هم ثابت بماند، پس جمعیت بعد از یک سال از طریق معادله ی ۷ به دست می آید:

$$P_1 = P_0(1+r) \dots\dots\dots (7)$$

با جایگذاری P_1 معادله ی ۶ در معادله ی ۷، رابطه ی زیر را خواهیم داشت؛

$$P_2 = P_0(1+r)(1+r) = P_0(1+r)^2 \dots\dots\dots (8)$$

تکرار این روش برای سال های بعد، فرمول کلی زیر را به دست می دهد:

$$P_t = P_0(1+r)^t \dots\dots\dots (9)$$

اگر r مثبت باشد، جمعیت رشد خواهد کرد و برعکس، چنانچه منفی باشد جمعیت کاهش خواهد یافت. از آنجا که کاهش یک رشد منفی است، به طور کلی می توان برای توصیف تغییرات جمعیت از واژه ی رشد استفاده کرد. معادله ی ۹، فرآیندی را توصیف می کند که همان رشد هندسی است. رشد هندسی تغییرات حجم جمعیت را بر مبنای این فرض که میزان رشد سالانه ثابت است نشان می دهد و از طریق رابطه ی ۱۰ محاسبه می شود:

$$r = \left(\frac{P_{t+n}}{P_t} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \dots\dots\dots (10)$$

چون میزان رشد سالانه ی جمعیت به صورت درصد بیان می شود، نتیجه ی به دست آمده در رابطه ی ۱۰ را در ۱۰۰ ضرب می کنند. میزان رشد هندسی محاسبه شده از طریق رابطه ی ۱۰ مبتنی بر ترکیب فواصل گسسته است. از آنجا که جمعیت ها به طور پیوسته رشد می کنند، اغلب بهتر است از مدل نمایی مبتنی بر ترکیب های پیوسته استفاده شود.

رشد نمایی

شاید تصور شود که رشد هندسی یک توصیف خوب از چگونگی رشد جمعیت است. در واقع، همین طور هم هست، ولی بهتر از آن هم می توان انجام داد. مدل رشد هندسی در معادله ی ۹ مبتنی بر این فرض است که تغییرات

جمعیت در هر سال که شامل هم کاهش و هم افزایش جمعیت است، در یک مقطع واحد از زمان اتفاق می‌افتد. به بیان دیگر، افزایش سالانه‌ی واحدی^۵ داریم. این در حالی است که تولد و مرگ پدیده‌هایی هستند که در طول زمان و به‌طور ناهم‌زمان اتفاق می‌افتند. بنابراین، رشد جمعیت یک فرآیند پیوسته و مستمر است. برای جمعیتی که پیوسته در حال افزایش است معادله‌ی ۱۱ را خواهیم داشت:

$$P_1 = P \cdot e^r \dots\dots\dots (11)$$

و چنانچه r ثابت باشد، خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} P_2 &= P_1 e^r \\ &= (P \cdot e^r) e^r \dots\dots\dots (12) \\ &= P \cdot e^{2r} \end{aligned}$$

بنابراین به‌طور کلی؛

$$P_t = P \cdot e^{rt} \dots\dots\dots (13)$$

معادله‌ی ۱۳ دارای اهمیت حیاتی است و رشد نمایی را نشان می‌دهد. اهمیت آن برای تحلیل رشد جمعیت از این واقعیت ناشی می‌شود که می‌تواند ثابت کند جمعیتی که دارای باروری و مرگ‌ومیر ثابت باشد از طریق رشد نمایی مشخص می‌شود. بنابراین، معادله‌ی ۱۳ مدل مرجح برای رشد جمعیت است. در مدل نمایی، چنانچه فاصله‌ی بین دو سرشماری n سال باشد، میزان رشد سالانه‌ی جمعیت از طریق رابطه‌ی ۱۴ محاسبه می‌شود:

$$r = \frac{\ln\left(\frac{P_{t+n}}{P_t}\right)}{n} \dots\dots\dots (14)$$

که در آن، r متوسط میزان رشد نمایی سالانه و \ln لگاریتم طبیعی است.

میزان‌های رشد هندسی اغلب بیش‌تر از میزان‌های رشد نمایی هستند، زیرا همان‌طور که گفته شد، بر مبنای فواصل گسسته محاسبه می‌شود نه فواصل پیوسته. رشد سریع‌تر یک منطقه باعث می‌شود تا تفاوت بین میزان‌های رشد هندسی و نمایی بیش‌تر شود.

⁵. Single Annual Increment

سنجه‌های تغییر جمعیت ساده و آسان هستند. با این حال، استفاده درست از آن‌ها به خاطر تغییرات در مرزهای جغرافیایی، تغییرات در دقت داده‌های پایه و تغییرات در تعاریف همیشه آسان نیست. اگرچه مرزهای جغرافیایی دولت‌ها در مدت زمان طولانی بدون تغییر باقی می‌ماند، اما بسیاری از مناطق جغرافیایی دیگر تغییرات ناگهانی و در بعضی مواقع بزرگی را در مرزهایشان تجربه می‌کنند، از اینرو تحلیل‌گران بایستی تغییرات در مرزها را هنگام محاسبه‌ی تغییرات جمعیت در نظر داشته باشند. سنجه‌های تغییر جمعیت همیشه به یک جمعیت معین و یک دوره‌ی زمانی معین اشاره می‌کنند.

معادله‌ی اصلی جمعیت‌شناختی

یکی از واقعیت‌های اساسی درباره‌ی تغییرات جمعیت این است که جمعیت‌ها تنها از طریق شماری از حوادث محدود و قابل‌شمارش تغییر می‌کنند. برای مثال، جمعیت یک کشور را در نظر بگیرید. فرض کنید این کشور در زمان t دارای جمعیت P_t است و n سال بعد دارای جمعیت P_{t+n} می‌شود. بر این اساس، می‌توان معادله‌ی زیر را به دست داد:

$$P_{t+n} = P_t + \sum_{i=1}^n (B_i - D_i) + (I_i - E_i) \dots\dots\dots (15)$$

$$= P_t + \sum_{i=1}^n (B_i + I_i) - (D_i + E_i)$$

که در آن؛ B_i و D_i به ترتیب، شمار موالید و مرگ‌هایی است که در جمعیت موردنظر در فواصل زمانی t و $t+n$ اتفاق افتاده و I_i و E_i به ترتیب شمار مهاجرین به داخل و خارج از کشور در طول همان دوره است. مقدار $B_i - D_i$ را رشد طبیعی^۶ می‌گویند. چنانچه شمار مرگ‌ها بیش‌تر از شمار موالید باشد، نرخ رشد طبیعی جمعیت منفی خواهد بود که در اصطلاح آن را کاهش طبیعی^۷ هم می‌گویند. مقدار $I_i - E_i$ خالص مهاجرت^۸ نامیده می‌شود. معادله‌ی ۱۵ را معادله‌ی اصلی جمعیت‌شناختی یا معادله‌ی متوازن نیز می‌گویند. بر اساس این معادله حجم جمعیت یک کشور تنها تحت تأثیر عواملی چون موالید، مرگ‌ومیر و مهاجرت تغییر می‌کند. این سه واقعه به اجزای تغییرات جمعیت^۹ معروف‌اند. درک این فرآیندهای سه‌گانه‌ی جمعیت‌شناختی برای درک ماهیت و علل تغییرات جمعیت ضروری است. فرآیندی که از طریق آن در یک جمعیت فرزندان به دنیا می‌آیند باروری و فرآیندی را که در آن اعضای یک جمعیت از طریق فوت کاهش می‌یابند مرگ‌ومیر می‌نامند. بنابراین، باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت سه فرآیند اصلی جمعیت‌شناختی هستند.

6. Natural Increase
 7. Natural Decrease
 8. Net Migration
 9. Components of Population Change

ساختار سنی و جنسی جمعیت

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی دانشگاه بوعلی سینا همدان

مقدمت

اصطلاحات متفاوتی برای ساختار ساختار سنی و جنسی جمعیت^۱ به کار می‌رود. وقتی از ساختار سنی و جنسی جمعیت سخن به میان می‌آید، همان معنایی برداشت می‌شود که از توزیع سنی و جنسی جمعیت^۲ و ترکیب سنی و جنسی جمعیت^۳ استنباط می‌شود. توزیع و ترکیب جمعیت، از نظر منطقی و روشی در یک چیز مشترک‌اند و آن تقسیم جمعیت در زیر جمعیت‌هاست. برای مثال، جمعیت ایران را می‌توان به زیر جمعیت‌های جنسی (زن و مرد) یا زیر جمعیت‌های سکونتی تقسیم کرد (سرایبی ۱۳۸۲: ۱). اگرچه در هر دو حالت یک کار انجام می‌شود، اما در دو حوزه‌ی مختلف جمعیت‌شناسی عمل می‌کنیم. در تقسیم جمعیت به زیر جمعیت‌های جنسی در حوزه‌ی ترکیب جمعیت^۴ و در تقسیم آن به زیر جمعیت‌های سکونتی در حوزه‌ی توزیع جمعیت^۵ قرار داریم. در حوزه‌ی ترکیب، جمعیت بر حسب مشخصه‌های فردی (مانند سن، جنس)، مشخصه‌های اجتماعی (مثل وضع سواد و تحصیلات) یا مشخصه‌های اقتصادی (مثل وضع فعالیت)

-
- ^۱ . Population Age and Sex Structure
 - ^۲ . Population Age and Sex Distribution
 - ^۳ . Population Age and Sex Composition
 - ^۴ . Population Composition
 - ^۵ . Population Distribution

به زیر جمعیت‌ها تقسیم می‌شود، در حالی که در حوزه‌ی توزیع جمعیت، جمعیت بر حسب مشخصه‌های جغرافیایی یا موقعیت فرد در مکان به زیر جمعیت‌ها تقسیم می‌شود. همان‌طور که دیدیم، توزیع و ترکیب جمعیت اگرچه از نظر موضوعی متفاوت‌اند، ولی در روش کار که همان تقسیم جمعیت به زیر جمعیت‌هاست، با یکدیگر اشتراک دارند.

با وجود این تفاوت‌های موضوعی و اشتراکات روشی، توزیع و ترکیب جمعیت در برابر پویایی جمعیت قرار می‌گیرد. مطالعه‌ی توزیع و ترکیب جمعیت را ایستایی‌شناسی جمعیت^۱ و مطالعه‌ی پویایی جمعیت را پویایی‌شناسی جمعیت^۲ می‌گویند. در ایستایی‌شناسی جمعیت، عموماً فراوانی مطلق یا نسبی حضور هم‌زمان در طبقات مشخصه مطالعه می‌شود، در حالی که در بررسی پویایی جمعیت بیش‌تر به فراوانی مطلق یا نسبی وقوع ناهم‌زمان واقعه توجه می‌شود. در واقع، مرجع زمانی در مطالعات ایستایی‌شناسی یک نقطه‌ی زمانی واقع بر روی پیوستار زمان است، حال آن‌که در مطالعات پویایی‌شناسی، چون وقایع در طول زمان و به‌طورناهم‌زمان رخ می‌دهند، مرجع زمانی بررسی، یک دوره‌ی زمانی برای مثال، یک سال تقویمی است.

در مطالعات ایستایی‌شناسی از جمله بررسی توزیع و ترکیب جمعیت، شاخص اصلی تحلیل درصد^۳ و گاه نسبت^۴ است، حال آن‌که در پویایی‌شناسی جمعیت، میزان^۵ یا نرخ است. درصد نشان‌دهنده‌ی فراوانی نسبی حضور جمعیت در یک طبقه‌ی مشخصه در لحظه‌ی زمانی معین است، در حالی که میزان فراوانی نسبی وقوع واقعه در یک دوره‌ی زمانی معین را نشان می‌دهد (همان: ۴-۳) بررسی و توجه به ساختار (ترکیب) سنی و جنسی جمعیت اهمیت زیادی در تحلیل‌های جمعیتی دارد، زیرا خلاصه‌ای از تاریخچه‌ی جمعیت‌شناختی یک کشور یا جمعیت را به دست می‌دهد. علاوه بر این، تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر روندهای آینده‌ی جمعیت خواهد داشت. هرم سنی جمعیت وسیله‌ی مناسبی برای نمایش گرافیکی ترکیب سنی و جنسی جمعیت است. هرم‌های سنی - جنسی بر حسب فراوانی یا ارقام مطلق و فراوانی نسبی یا درصد ترسیم می‌شوند. اگر بر حسب فراوانی باشد، به راحتی می‌توان شمار تقریبی جمعیت زنان و مردان را در هر گروه سنی تشخیص

^۱ . Population Statics

^۲ . Population Dynamics

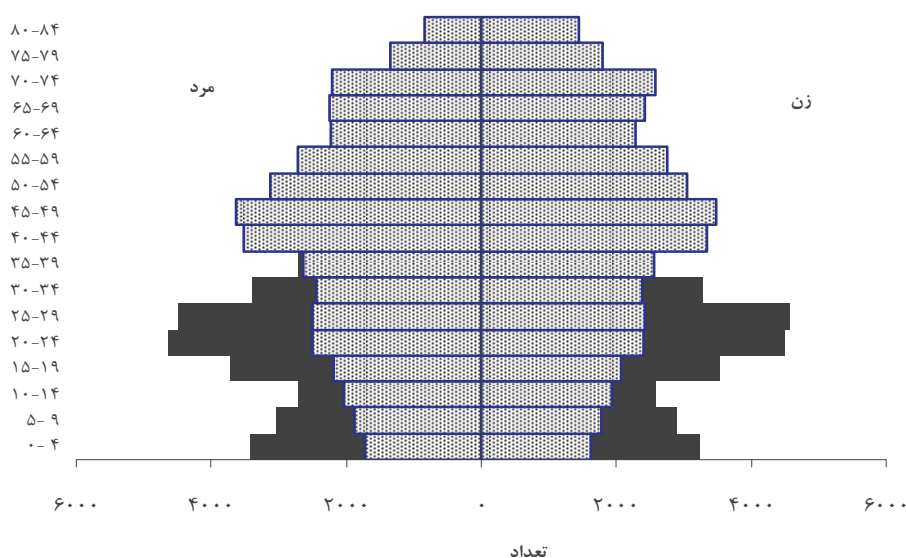
^۳ . Percent

^۴ . Ratio

^۵ . Rate

داد. علاوه بر این، می‌توان افزایش مطلق جمعیت را از یک سرشماری به سرشماری دیگر بر حسب سن و جنس به تصویر کشید. شکل ۱، هرم سنی و جنسی جمعیت‌های ایران و آلمان را در سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد.

شکل (۱) - هرم سنی جمعیت ایران و آلمان در سال ۲۰۱۰



هرم سنی سیاه‌رنگ معرف ترکیب سنی و جنسی جمعیت ایران و هرمی که هاشور خورده است معرف ترکیب سنی و جنسی جمعیت آلمان است. همان‌طور که در شکل نیز دیده می‌شود، تا قبل از ۴۰ سالگی حجم جمعیت ایران در همه‌ی گروه‌های سنی به مراتب بیش‌تر از آلمان است. در مقابل، در کشور آلمان، حجم و سهم نسبی جمعیت گروه‌های سنی ۴۰ و بالاتر بیش‌تر از ایران است، به‌طوری که در این سنین هرم سنی جمعیت ایران در پسِ هرم سنی آلمان محصور شده است. نکته‌ی دیگری که در شکل هرم سنی آلمان جلب توجه می‌کند، حجم بالای جمعیت زنان واقع در گروه‌های سنی ۶۵ ساله و بالاتر از کل جمعیت است. علت این وضعیت را بایستی در نابرابری جنسیتی در مقابل مرگ به نفع زنان و در نتیجه امید زندگی بالاتر زنان در مقایسه با مردان جستجو نمود، تفاوت‌هایی که بخشی از آن جنبه‌ی زیستی دارد.

با این حال، نباید فراموش کرد که داده‌های ترکیب سنی و جنسی به ویژه در کشورهای درحال توسعه از جمله ایران همواره در معرض اشتباه است. بنابراین، قبل از هرگونه استفاده‌ای از این داده‌های جمعیتی، بایستی آن‌ها را ارزیابی و تصحیح نمود.

ساختار سنی و جنسی به‌عنوان یک سابقه‌ی تاریخی

ساختار سنی و جنسی هر کشوری تحت تأثیر رویدادهای گذشته است. در حقیقت، ساختار سنی و جنسی را می‌توان به‌عنوان نوعی سابقه‌ی تاریخی در نظر گرفت. رویدادهای گذشته که موجب تغییر باروری و مرگ‌ومیر شده باشند، مدت‌های طولانی بعد از آن، البته نه برای همیشه، می‌توانند از طریق ساختار سنی و جنسی به یاد آورده شوند. برای مثال، کاهش موقتی مولید در اثر جنگ، برای چند دهه بعد از آن باعث ایجاد شکاف در هرم جمعیت خواهد شد. این شکاف همان جایی خواهد بود که کودکان مفقوده، آنهایی که در طول جنگ باید متولد می‌شدند، باید باشند. این شکاف به موازات رشد کوهورت موردنظر به سنین بزرگسالی به تدریج در طول هرم جمعیت بالا خواهد رفت. این وضعیت تا زمانی ادامه خواهد یافت که تمام افراد کوهورت مولید موردنظر فوت کنند و شکاف از رأس هرم جمعیت خارج شود. این موضوع را می‌توان با بررسی هرم جمعیت فرانسه در سال ۱۹۹۲ که در شکل ۲ نشان داده شده است توضیح داد. ویژگی‌های عمده‌ی این هرم را به‌صورت زیر می‌توان برشمرد:

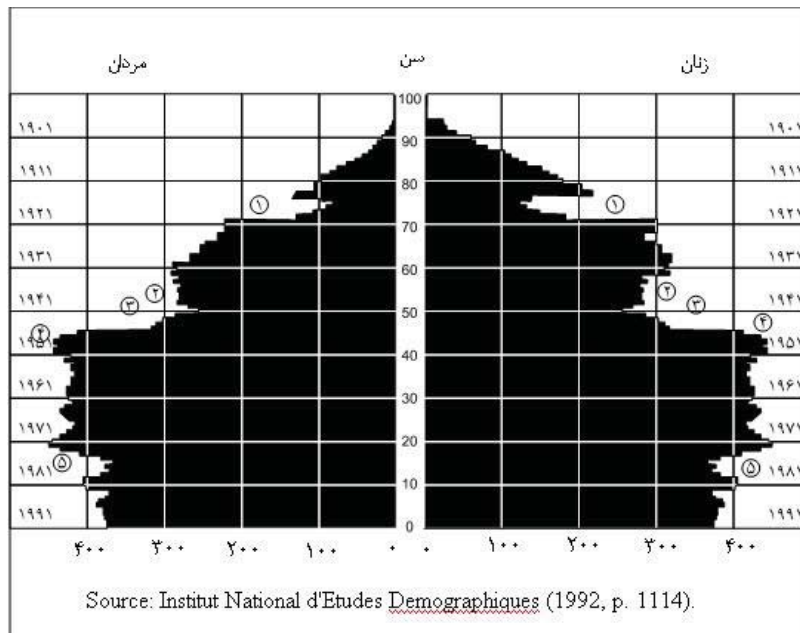
(۱) تورفتگی عمیقی در هرم جمعیت در سنین ۷۲-۷۷ وجود دارد که در شکل ۲ با شماره‌ی ۱ مشخص شده است. این وضعیت ناشی از تأخیر مولید در طول سال‌های ۱۹۱۴-۱۹۱۹ می‌باشد، زمانی که زوجین به علت جنگ اول جهانی از یکدیگر جدا شدند.

(۲) این واقعیت که شمار زنان ۵۰ ساله کم‌تر از زنان ۶۰ ساله است بیانگر کاهش شمار مولید در اواسط و پایان دهه‌ی ۱۹۳۰ می‌باشد. زمانی که کوهورت کوچکی که در طول جنگ اول جهانی متولد شده بود در اوج سنین فرزندآوری بودند. برای مردان، تأثیر باروری متغیر از طریق مرگ‌ومیر بیش‌تر مردان بین سنین ۵۵-۶۹ سال جبران می‌شود.

(۳) به‌نظر می‌رسد که در طول جنگ جهانی دوم کاهش مولیدی وجود داشته است که موجب تورفتگی در محدوده‌ی سنین ۵۰ سالگی شده است که در شکل ۲ با شماره‌ی ۳ مشخص شده

است. این کاهش موالید هرچند به اندازه‌ی کاهش موالید صورت گرفته در جنگ جهانی اول نبوده است ولی به همان دلیل افتاده است.

شکل (۲) - هرم جمعیت فرانسه در سال ۱۹۹۲



(۴) بلافاصله پس از جنگ دوم جهانی انفجار قابل توجهی از موالید رخ داده است. بدون تردید، بخشی از این انفجار موالید ناشی از پایان خدمت نظامی و بازگشت شوهران به آغوش خانواده است. ما از آنجا که به نظر می‌رسد باروری بالا بیشتر از آن مدت موردانتظار ناشی از بازگشت سربازان طول کشیده است، تردیدی نیست که عوامل دیگری در این زمینه مؤثر بوده است.

(۵) کاهش باروری در طول سال‌های دهه‌ی ۱۹۷۰ را می‌توان در شمار نسبتاً کوچکی از افراد ۱۶-۱۲ ساله مشاهده کرد.

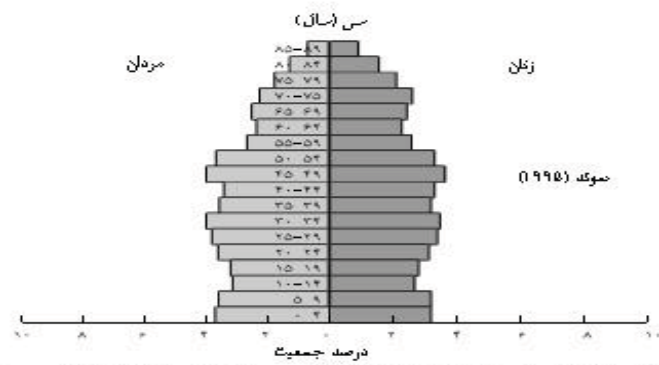
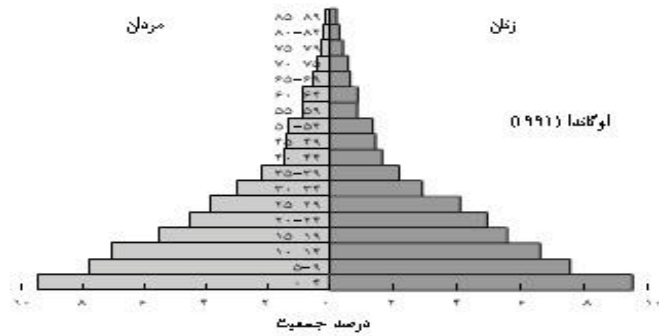
(۶) در سنین بالای ۶۵ سال شمار زنان زنده بیش‌تر از مردان است. از آنجا که زنان معمولاً بیش‌تر از مردان عمر می‌کنند، انتظار داریم شمار زنان در این سن بیش‌تر از مردان باشد. در این مورد، به‌خاطر مرگ‌ومیر زیاد مردان در طول جنگ دوم جهانی، این اختلاف بیش‌تر به‌نظر می‌رسد.

عوامل جمعیت‌شناختی شکل‌دهنده‌ی ساختار سنی و جنسی جمعیت

ترکیب سنی و جنسی جمعیت تحت تأثیر عواملی چون باروری، مرگ‌ومیر، مهاجرت و میزان رشد جمعیت متفاوت خواهد بود. تأثیر باروری مهم و تعیین‌کننده است. در جمعیت‌های با باروری بالا، قاعده‌ی هرم پهن و رأس آن باریک‌تر (شکل ۳، کشوراوگاندا) است. در جمعیت‌های با باروری پایین، درصد کم‌تری از جمعیت را افراد زیر ۱۵ سال (قاعده‌ی هرم فشرده) و درصد بیش‌تری را افراد مسن (رأس هرم پهن) تشکیل می‌دهند (شکل ۳، کشور سوئد). مرگ‌ومیر دوّمین جزء تعیین‌کننده‌ی ترکیب سنی و جنسی جمعیت است. به طور کلی تأثیر مرگ‌ومیر بر شکل هرم سنی کم‌تر از باروری است. این تأثیر به دو شکل است: (۱) تأثیر سطوح کلی مرگ‌ومیر. این تأثیر اندک است. (۲) در سطوح نسبی مرگ‌ومیر کودکان و بزرگسالان، این تأثیر می‌تواند بزرگ‌تر باشد. با افزایش مرگ‌ومیر کودکان شیب هرم جمعیت در سنین جوانی تند و در سنین بزرگسالی ملایم است. برعکس، با افزایش مرگ‌ومیر بزرگسالان، شیب هرم جمعیت در سنین بزرگسالی بیش‌تر خواهد بود. تأثیر مهاجرت بر ترکیب سنی و جنسی جمعیت می‌تواند قابل‌توجه باشد. اگرچه بسته به نوع مهاجرت‌ها این تأثیر می‌تواند متفاوت باشد. مهاجرین را اکثراً مردان واقع در سنین کار و فعالیت اقتصادی تشکیل می‌دهند. بنابراین، در جمعیت‌های مهاجرپذیر، بخش میانی هرم متورّم و در جمعیت‌های مهاجرفرست کوچک و باریک است. اثرات مهاجرت در داخل کشورها بر روی هرم سنی در مقایسه با مهاجرت‌های بین‌المللی بیش‌تر است.

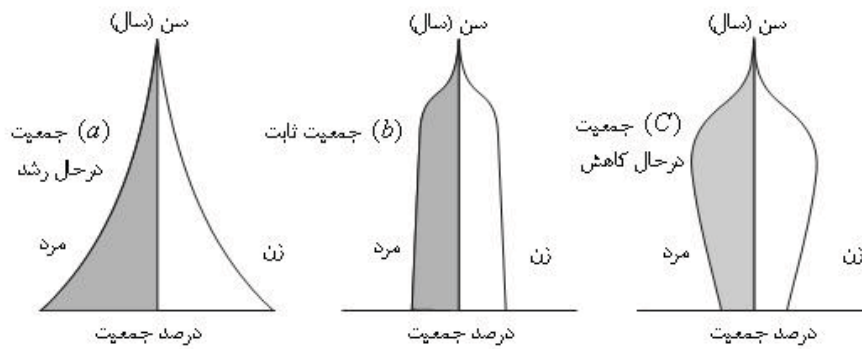
چون باروری و مرگ‌ومیر تعیین‌کننده‌های میزان‌های رشد یک جمعیت هستند، قاعدتاً بایستی بین میزان رشد یک جمعیت و شکل هرم سنی - جنسی جمعیت رابطه‌ای وجود داشته باشد. در جمعیت‌های با رشد سریع، قاعده‌ی هرم پهن و با افزایش سن نوک هرم به سرعت باریک می‌شود. در جمعیت‌های ثابت که جمعیت نه رشد می‌کند و نه کاهش می‌یابد، هرم سنی - جنسی جمعیت مستطیلی شکل است. با افزایش سن نسبت جمعیت هر گروه سنی به کندی کاهش می‌یابد. در جمعیت‌هایی که در حال کاهش هستند (با رشد منفی)، قاعده‌ی هرم نسبت به نیمه‌ی بالایی هرم باریک‌تر است (شکل ۴).

شکل (۳) - هرم‌های سنی جمعیت اوگاندا (۱۹۹۱) و سوئد (۱۹۹۵)



Source: United Nations (1995, pp. 190-191); Statistics Sweden (1997, p. 40)

شکل (۴) - رابطه‌ی بین میزان رشد یک جمعیت و ساختار آن



تفاوت‌های ساختار سنی و جنسی جمعیت در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه

در اوایل عصر جدید، حتی پیش از انقلاب صنعتی، در پی انقلاب فرهنگی معروف به رنسانس، نگرش جدیدی نسبت به انسان و جهان در میان اروپاییان پدید آمد که از یک سو، توجه بیش‌تر به بهداشت فردی را ایجاد می‌کرد و از سوی دیگر، روحیه‌ی تهاجمی و نگرش دنیوی حاصل از آن به کشف قاره‌های جدید و گسترش امکانات زندگی در اروپا انجامید (سرایی ۱۳۷۲). از آغاز انقلاب صنعتی در سال ۱۷۵۰ میلادی که می‌توان آن را نقطه‌ی شروع رشد اقتصادی مدرن دانست، حجم و رشد جمعیت جهان به طرز چشم‌گیری افزایش یافت. "همراه با تلفیق اختراعات در کشاورزی و صنعت، کارگران فرصت یافتند تا به بخش صنعت منتقل شوند. بهره‌وری نیروی کار باقی‌مانده در بخش کشاورزی به حدی افزایش یافت که قادر به تغذیه‌ی جمعیت روبه رشد شهری بود. در اواخر قرن نوزدهم وجود قطارهای سریع‌السیر قاره‌پیما و کشتی‌های اقیانوس‌پیمای مطمئن باعث تسهیل و تقویت عرضه‌ی مواد غذایی شد. هم‌چنین از دامنه‌ی قحطی، به عنوان یکی از عوامل مرگ‌ومیر انسان در گذشته، به سرعت کاسته شد و در پزشکی و بهداشت نیز انقلاب صورت گرفت" (گیلیس و همکاران ۱۹۹۲). تمام این عوامل دست به دست هم داد و با کاهش سطح مرگ‌ومیر باعث شد تا رشد جمعیت شتاب بگیرد، به طوری که تا سال ۱۹۴۰ رشد جمعیت به کمی بیش از ۱ درصد در سال رسید.

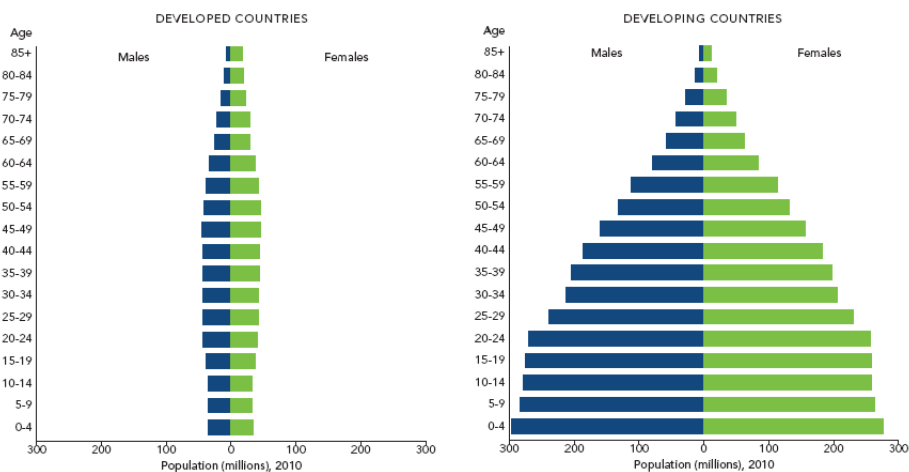
در سال‌های پس از جنگ دوم جهانی، افزایش چشم‌گیری در عرضه‌ی مواد غذایی و کنترل عوامل بیماری‌زا صورت گرفت. دستاوردهای دنیای توسعه‌یافته در زمینه‌ی پزشکی و بهداشت در سرتاسر کره‌ی زمین گسترش یافت. در نتیجه، میزان مرگ‌ومیر، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، به سرعت کاهش یافت. در نتیجه‌ی کاهش سطح مرگ‌ومیر و ثبات نسبی سطح باروری رشد جمعیت شتاب گرفت. با کاهش زمان لازم برای دو برابر شدن جمعیت، شمار جمعیت جهان که در سال ۱۹۵۰ کمی بیش از ۲/۵ میلیارد نفر، ۲۵۵۶ میلیون نفر، بود به بیش از ۶ میلیارد نفر، ۶۰۸۱ میلیون نفر، در سال ۲۰۰۰ رسید که بر اساس آخرین آمار منتشر شده در سال ۲۰۱۰، بیش از ۶۸۹۰ میلیون نفر است (اداره‌ی مدارک جمعیت ۲۰۱۰).

در طول قرن بیستم، تقریباً ۹۰ درصد افزایش جمعیت زمین در کشورهای در حال توسعه‌ی آسیا، آفریقا، آمریکای لاتین و اقیانوسیه به استثنای استرالیا و نیوزیلند صورت گرفته است. این افزایش غیرقابل انتظار ناشی از کاهش چشم‌گیر مرگ‌ومیر در اثر گسترش اقدامات بهداشت عمومی و مراقبت بهداشتی و جلوگیری از بیماری‌ها به ویژه از سال‌های پس از جنگ دوم جهانی بود. این در

حالی بود که کشورهای توسعه‌یافته که زمانی اولین انفجار جمعیت را در دنیا تجربه کردند، از سال‌های دهه‌ی ۱۹۳۰ به رشد پایینی از جمعیت دست یافتند و به تدریج کم‌جمعیتی به مسأله‌ی جدی در این کشورها بدل شد. این روندهای دوگانه در روند رشد و تغییرات جمعیت کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه، ساختارهای سنی و جنسی متفاوتی را بر جمعیت این دو دسته از کشورها در شرایط کنونی تحمیل نموده است.

شکل ۵، ساختار سنی و جنسی جمعیت کشورهای پیش‌رفته و درحال‌توسعه را در سال ۲۰۱۰ میلادی نشان می‌دهد. هرم سنی جمعیت کشورهای توسعه‌یافته به وضوح از کاهش شمار جمعیت جوان (زیر ۱۵ سال) در نتیجه‌ی میزان‌های پایین موالید حکایت دارد. مقایسه‌ی ساختار سنی کشورهای مورد بررسی گویای آن است که در آینده تریباً تمام افزایش جمعیت کره‌ی زمین در کشورهای جهان سوم و درحال‌توسعه خواهد بود. میزان افزایشی که این کشورها تجربه خواهند نمود، بستگی دارد به این‌که تا چه اندازه در این کشورها مردم به خدمات پیش‌گیری از حاملگی دسترسی خواهند داشت و آیا تصمیم خواهند گرفت که بعد خانوار را تقلیل دهند.

شکل (۵) - هرم جمعیت کشورهای پیش‌رفته و درحال‌توسعه، ۲۰۱۰



منبع: بخش جمعیت سازمان ملل متحد، ۲۰۰۹.

این عدم تعادل جغرافیایی در رشد جمعیت، در سال‌های آتی تشدید خواهد شد. بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۵۰ تقریباً تمام افزایش جمعیتی که در دنیا صورت خواهد گرفت، در کشورهای در حال توسعه خواهد بود. در کشورهای توسعه‌یافته رشد جمعیت خیلی کم پیش‌بینی شده است (عمدتاً در ایالات متحده و کانادا)، قسمت عمده‌ی رشد کشورهای پیشرفته ناشی از مهاجرت جهان سوم‌ها به آن کشورها خواهد بود. در ایالات متحده بیش از ۵۰ درصد افزایش جمعیت ناشی از رشد طبیعی جمعیت است. اگرچه پیش‌بینی شده است که جمعیت کشورهای در حال توسعه از ۵/۶ میلیارد نفر در سال ۲۰۰۹ به ۸/۱ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ برسد، ولی پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که جمعیت کشورهای توسعه‌یافته در همین فاصله تنها از ۱/۲ میلیارد به ۱/۳ میلیارد خواهد رسید.

پیامدهای تغییر در ساختار سنی و جنسی جمعیت

تغییر در ساختار سنی و جنسی جمعیت پیامدهای گوناگونی از نظر اقتصادی - جمعیتی، خانوادگی، سیاسی و روان‌شناختی خواهد داشت.

الف) پیامدهای اقتصادی. تغییرات ساختار سنی به تغییر نسبت‌های وابستگی^۱، تغییر میانگین سن نیروی کار و تغییر الگوی مصرف منجر خواهد شد. تغییر میانگین سن نیروی کار با توجه به انعطاف‌پذیری و توانایی بیش‌تر نیروهای کار جوان‌تر برای فراگیری مهارت‌های جدید و تجربه و مسئولیت‌پذیری بیش‌تر نیروهای کار مسن و سالخورده، تأثیرات متفاوتی بر ساختار اقتصادی و اجتماعی جامعه خواهد داشت. از لحاظ الگوی مصرف نیز تأثیر تغییر ساختار سنی جمعیت بر کسی پوشیده نیست. در جمعیت‌هایی جوان حجم قابل‌توجهی از سرمایه‌های مالی صرف نیازهای اولیه جمعیت خواهد شد و امکان سرمایه‌گذاری مازاد وجود نخواهد داشت. در مقابل، در جمعیت‌های سالخورده سرمایه‌های مالی عمدتاً مصروف مراقبت‌های پزشکی، تأمین اجتماعی، بیمه و خدمات درمانی خواهد شد.

ب) پیامدهای جمعیتی. میزان خام مرگ‌ومیر در جمعیت‌های جوان کم‌تر از جمعیت‌های سالخورده است. نسبت‌های غیرمعمول جنسی (عدم توازن جنسی در سنین تولیدمثل) بر میزان خام

^۱ . Dependency Ratio

موالید تأثیر خواهد گذاشت. از نظر مهاجرتی، تحرک جمعیت‌های جوان بیش‌تر از جمعیت‌های سالخورده است. در نتیجه، تمایل به مهاجرت در جمعیت‌های جوان بیش‌تر از جمعیت‌های سالخورده است. ساختار خانواده و ازدواج و زناشویی نیز از این تغییرات در امان نخواهد بود. احتمال وقوع ازدواج و به طور کلی مضیقه‌ی ازدواج پدیده‌ای است که به موازات تغییر در ساختار سنی و جنسی جمعیت به تدریج رُخ خواهد نمود.

پ) **پیامدهای سیاسی.** تغییرات ساخت سنی قدرت نسبی لیبرال‌ها و محافظه‌کاران را در داخل یک کشور تحت تأثیر قرار می‌دهد. نسبت رأی‌دهندگان در جمعیت‌های سالخورده بیش از جمعیت‌های جوان است.

پیامدهای جوان‌بودن ساختار سنی جمعیت

اگر ساختار سنی جمعیتی جوان باشد، از جهات مختلف اقتصادی، اجتماعی و جمعیتی پیامدهایی خواهد داشت. از نظر جمعیتی، افزایش جمعیت جوان نشان‌دهنده‌ی پویایی جمعیت فعال در ۱۳ تا ۲۰ سال آینده است. در کشورهای که اضافه جمعیت وجود دارد، افزایش جمعیت جوان و رسیدن به سنین فعالیت پس از ۲۰ سال، سبب می‌شود که جامعه این نیروی انسانی عظیم را رایگان از دست بدهد و مهاجرت به خارج از کشور گسترش بیابد (سیاست ترک‌ها برای مهاجرت دادن ۱/۵ میلیون نفر از سال ۱۹۶۰ به بعد). اگر اضافه جمعیت وجود نداشته باشد، افزایش جوانان به افزایش مولید در سال‌های آتی منجر خواهد شد. اگر جمعیت از ساختار جوان فاصله بگیرد و به سمت سالخوردگی متمایل شود، حجم جمعیت واقع در سنین کار و فعالیت کاهش خواهد یافت و در نتیجه دولتمردان و برنامه‌ریزان امور اجرایی ناگزیر از اتخاذ سیاست درهای باز و جذب مهاجر از خارج از جمعیت می‌باشند.

از نظر اقتصادی جوانی جمعیت باعث ایجاد مسایل آموزشی خواهد شد. توسعه‌ی آموزش نوعی فشار اقتصادی بر جامعه تحمیل خواهد نمود که خود در نهایت ایجاد فرصت‌های شغلی جدید برای تازه‌واردین و ضرورت سرمایه‌گذاری به منظور توسعه‌ی منابع تولید را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. به لحاظ اجتماعی در جمعیت‌های جوان مرگ‌ومیر کودکان کاهش می‌یابد و امید زندگی در بدو تولد سیر صعودی می‌پیماید. در نتیجه، بین نسل جدید و نسل قدیم شکاف ایجاد می‌شود. برداشت

جوانان از ارزش‌ها و مفاهیم زندگی و شناخت جهان متفاوت از سالخوردگان خواهد شد و در نتیجه به تضاد نسل‌ها و برخورد اندیشه‌ها خواهد انجامید.

پیامدهای سالخوردگی جمعیت

سالخوردگی جمعیت پدیده‌ای جهانی است که عملاً توسعه‌ی اقتصادی - اجتماعی و بهداشتی همه‌ی کشورهای مبتلا به سالخوردگی و هر مرد، زن و کودکی را در هر منطقه‌ای از جهان بدون توجه به سن، ملیت یا فرهنگ تحت تأثیر قرار خواهد داد (سازمان ملل ۲۰۰۲). سالخوردگی جمعیت ابعاد و پیامدهای اقتصادی - اجتماعی بسیاری دارد. در بُعد اقتصادی سالخوردگی جمعیت بر رشد اقتصادی، پس‌انداز، سرمایه‌گذاری، مصرف، بازار کار، بازنشستگی، مالیات و ... تأثیر خواهد داشت. در بُعد اجتماعی ترکیب خانواده و ترتیبات زندگی، تقاضا برای مسکن، روندهای مهاجرت، اپیدمیولوژی و نیاز به خدمات و مراقبت‌های بهداشتی را افزایش می‌دهد.

افراد جمعیت در سنین مختلف قابلیت‌ها، علایق، نیازها و تمایلات متفاوتی دارند، بنابراین، تغییر در ساختار سنی به تدریج جهت تأکید بر دورنمای اجتماعی و تمرکز حمایت‌های عمومی را تغییر می‌دهد. از طرف دیگر، تغییر در ساختار سنی در تقریباً همه‌ی نهادهای اجتماعی بازتاب می‌یابد. در نتیجه، چگونگی انطباق این نهادها با تغییرات قریبالوقوع در ساختارهای سنی جمعیت تأثیر معنی‌داری بر کیفیت زندگی در قرن ۲۱ خواهد داشت (مارتین و پرستون ۱۹۹۴: ۳). بنابراین، سالخوردگی جمعیت از جهات مختلف دارای پیامدهایی است. از نظر جمعیتی، جامعه با کاهش مولید، کاهش جمعیت زیر ۱۵ سال و افزایش نامحسوس گروه میانسال، افزایش گروه سالخورده و سالمند و زناهندن جمعیت سالمند مواجه خواهد شد. از نظر اقتصادی، سالخوردگی جمعیت به کاهش جمعیت واقع در سنین کار و فعالیت اقتصادی به ویژه جمعیت ۲۰ تا ۴۰ ساله منجر خواهد شد. فرهنگ‌ها در تفسیر فرآیندهای سالخوردگی و نوع نگاه‌شان به افراد سالخورده و سالمند متفاوت هستند. در فرهنگ‌هایی که سالخوردگان به عنوان گنجینه‌ی آموزه‌های دینی و باورداشت‌ها در نظر گرفته می‌شوند، احتمال این‌که موقعیت اجتماعی آن‌ها حفظ شود بیش‌تر است. به لحاظ اجتماعی سالخوردگی جمعیت به تزلزل موقعیت اجتماعی افراد سالمند در مقایسه با فرهنگ‌های قدیمی‌تر که سالمندان هم موقعیت مستحکمی داشتند و هم وظایف مهمی در خانواده بر عهده داشتند و در آن پیری اغلب اعتبار اجتماعی و ثروت و قدرت به همراه می‌آورد منجر خواهد شد.

پیش‌بینی جمعیت

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی دانشگاه بوعلی سینا

روش‌های پیش‌بینی جمعیت (۱)

مقدمه

اطلاع و آگاهی از شمار، ترکیب سنی و جنسی، توزیع جغرافیایی، وضع اشتغال و بیکاری، سواد و آموزش و سایر اطلاعات مرتبط با جمعیت همراه با سایر متغیرهای اقتصادی - اجتماعی از قبیل تولیدات، تجارت، توزیع درآمدها و ... پایه و اساس هرگونه برنامه‌ریزی برای توسعه‌ی ملی است، چرا که پیش‌بینی نیازهای هر جامعه از قبیل غذا، پوشاک، مسکن، بهداشت، تعلیم و تربیت، اشتغال و ... مبتنی بر آمارهای جمعیت است. از این جاست که موضوع پیش‌بینی‌های جمعیت و آگاهی از شمار و ترکیب سنی و جنسی آن در آینده اهمیت می‌یابد. طراحان و دست‌اندرکاران برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی ناگزیر از توجه به روابط متقابل موجود میان متغیرهای مؤثر در رشد و توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی هستند. به‌جرات می‌توان گفت مهم‌ترین متغیری که در برنامه‌ریزی به عنوان مبنای محاسبات در نظر گرفته می‌شود جمعیت، دگرگونی آن در گذشته و حال و پیش‌بینی تحولات آن در آینده است.

رابطه‌ی میان جمعیت و برنامه‌ریزی توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی یک رابطه‌ی متقابل و دو سویه است. بنابراین، در طراحی و تدوین برنامه‌های توسعه‌ی ملی همواره باید به نقش و جایگاه عوامل جمعیتی در طراحی و تدوین برنامه‌ها و نیز نقش برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی در دگرگون‌کردن وضع جمعیت‌ها توجه داشت. با پیشرفت تکنیک‌ها و روش‌های آماری، از نیمه‌ی دوم قرن بیستم، موضوع پیش‌بینی جمعیت از جهات مختلفی چون؛ پیش‌بینی کل جمعیت، پیش‌بینی جمعیت به تفکیک گروه‌های سنی و جنسی، پیش‌بینی جمعیت لازم‌التعلیم، پیش‌بینی جمعیت شهری و روستایی و ... توسعه و گسترش زیادی پیدا کرده است. از آن‌جا که افزایش جمعیت تابع یک روش و رابطه‌ی ساده که در تمام شرایط صادق باشد نیست و عوامل متعددی در آن تأثیرگذارند، می‌توان گفت نتایج پیش‌بینی‌های جمعیتی همواره از دقت لازم برخوردار نبوده و بایستی با دیدهی احتیاط به آن نگریست.

مفهوم‌شناسی پیش‌بینی جمعیت

گاهی وقت‌ها ابهام‌هایی در خصوص واژگانی که جمعیت‌شناسان جهت بررسی آینده‌ی جمعیت به کار می‌برند به‌وجود می‌آید. در بحث از پیش‌بینی‌های جمعیت اصطلاحات و مفاهیم مختلفی مانند برآورد جمعیت^۱،

^۱ Population Estimation

پیش‌بینی‌های جمعیت، پیش‌گویی جمعیت^۲، حدس و برآورد جمعیت^۳، آینده‌نگری جمعیت^۴ و گذشته‌نگری جمعیت^۵ استعمال می‌شود. اگرچه در مواردی این اصطلاحات را مترادف هم به کار می‌برند، اما تفکیک و تمایز آن‌ها ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. برآورد جمعیت بر اساس اطلاعات کم‌وبیش مطمئنی از گذشته تا زمان برآورد یا نزدیک به آن صورت می‌گیرد و معمولاً برای محاسبه‌ی جمعیت سال‌های بین دو سرشماری یا سال‌های نزدیک قبل و بعد از آن به کار می‌رود. پیش‌گویی معمولاً متکی بر محاسبات دقیق و قابل‌اعتمادی نیست، اما ممکن است تحقق هم بیابد. به طور کلی، مورد اخیر جایی در مطالعات و تحلیل‌های علمی جمعیت ندارد (زنجانی ۱۳۸۳: ۲۵۲).

پیش‌بینی جمعیت تلاشی است در این زمینه که جمعیت آینده چقدر خواهد بود و دربرگیرنده‌ی تلاش جهت پیش‌بینی وقایع آینده است. فراتر از یک پیش‌گویی عامیانه^۶ و برای اشاره به مجموعه‌ای از اقدامات نسبتاً پیچیده به کار می‌رود، تنها بر اساس اطلاعات موجود در زمان پیش‌بینی صورت نمی‌گیرد، بلکه علاوه بر آن‌ها نیاز به فرضیه‌هایی درباره‌ی روندهای آینده‌ی هر یک از عوامل مؤثر بر شمار و ساخت جمعیت است. پیش‌بینی جمعیت جنبه‌ی علمی مهمی از کار جمعیت‌شناسانی است که درگیر جنبه‌های مختلفی از پیش‌بینی جمعیت هستند. با این حال، پیش‌بینی جمعیت موضوعی است که نیازمند آگاهی از چگونگی تعامل باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت به‌منظور تعیین تغییرات و رشد جمعیت است. بنابراین، پیش‌بینی جمعیت آزمونی واقعی از فهم و درک جمعیت‌شناسان از عناصر اصلی تغییرات جمعیت فراهم می‌کند.

چرا پیش‌بینی جمعیت می‌کنیم؟

پیش‌بینی‌های جمعیت در زمینه‌های مختلف از جمله ارزیابی نیازه‌های ملی یا منطقه‌ای در زمینه‌ی مشاغل جدید، معلمان، مدارس، پزشکان، پرستاران، سکونت‌گاه‌های شهری و یا شناخت نیازه‌های غذایی شمار افرادی که باید به آن‌ها خدماتی ارائه شود، مفید واقع می‌شوند. بنابراین، پیش‌بینی‌های جمعیت نقطه‌ی شروع بیشتر پیش‌بینی‌هایی است که مورد نیاز آینده هستند.

پیش‌بینی‌های جمعیت هم‌چنین در زمینه‌ی سیاست‌گذاری و تعیین خط‌مشی مهم هستند. یکی از جنبه‌های مهم فرآیند سیاست‌گذاری تشخیص یک مسأله و در دستورکار قراردادن آن در سیاست‌گذاری است. از آنجا که رشد سریع جمعیت عامل بسیاری از مسایل عمده‌ی توسعه است، پیش‌بینی‌های جمعیت مستلزم تشریح وسعت و گستردگی مسأله در آینده است. برای مثال، به‌منظور توصیف تهدیدهای آینده‌ی جنگل‌ها در اثر استفاده‌ی فزاینده از چوب برای سوخت باید به پیش‌بینی جمعیت پرداخت.

^۲ . Population Prediction

^۳ . Population Forecasts

^۴ . Population Prospective

^۵ . Population Retrospective

^۶ . Crystal-Ball Gazing

پیش‌بینی‌های جمعیت در حوزه‌ی کلیدی دیگری از فرآیند سیاست‌گذاری که دربرگیرنده‌ی پیشنهادهایی برای حلّ مسایل است، لازم و ضروری هستند. در این مورد، برای نشان‌دادن اندازه و حجم خدماتی که برای راه حلّ پیشنهادشده لازم هستند و بهبودهایی که در شاخص‌های اساسی جمعیت اتفاق خواهد افتاد، باید به انجام پیش‌بینی‌های جمعیت پرداخت. برای مثال، بحث درباره‌ی نیاز به گسترش یک برنامه‌ی مایه‌کوبی و تأثیر آن در آینده مستلزم انجام یک پیش‌بینی جمعیت است، زیرا باید نشان داد که در آینده چه تعداد از کودکان به مایه‌کوبی نیاز خواهند داشت، همین‌طور باید نشان داد که از طریق برنامه‌ی پیشنهادی تا چه اندازه می‌توان میزان‌های مرگ‌ومیر و اختلال در سلامتی را کاهش داد.

معمولاً بررسی حجم و ترکیب جمعیت آینده به دو دلیل نیازمند انجام چند پیش‌بینی جمعیت است. اولاً، پیش‌بینی‌ها مبتنی بر فرض‌هایی درباره‌ی سطوح آینده‌ی باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت هستند. برای تعیین دامنه‌ی پیش‌بینی‌های محتمل معمولاً بهتر است هر فرض را در سه سناریوی بالا، متوسط و پایین در نظر گرفت. دوم این‌که، وقتی از پیش‌بینی‌های جمعیت در زمینه‌ی تعیین خط‌مشی و سیاست‌گذاری استفاده می‌شود، چگونگی تأثیر میزان‌های مختلف رشد جمعیت بر پیش‌بینی‌ها مهم می‌نماید. برای مثال، تحلیل تأثیرات رشد جمعیت بر آموزش معمولاً دربرگیرنده‌ی یک پیش‌بینی با فرض رشد بالا ۷ برای نشان‌دادن حجم و اندازه‌ی مسأله تحت شرایط جاری و یک پیش‌بینی با فرض رشد پایین ۸ برای این‌که نشان داد چگونه جمعیتی که کند رشد می‌کند در تحقق هدف‌های آموزشی ملی فشار کم‌تری بر نظام آموزشی وارد می‌کند می‌باشد (استور و همکاران ۱۳۸۸: ۲۴-۲۳). هایند (۱۳۸۵: ۳۳۶-۳۳۷) پنج دلیل عمده برای انجام پیش‌بینی‌های جمعیت عنوان می‌کند:

- ۱) مسئولین آموزش محلی ۹ نیازمند پیش‌بینی‌هایی در مورد شمار کودکانی که در ۵ یا ۱۰ سال آینده باید به تدارک مدرسه برای آن‌ها پرداخت می‌باشند.
- ۲) به منظور تأمین تقاضای آبی برای آب، غذا، برق، وسایل نقلیه و سایر خدمات باید به پیش‌بینی در سطح ملی پرداخت.
- ۳) از آن‌جا که میزان‌های مشارکت مربوط به نسبت افراد غیرفعال به افراد فعال است، به منظور اهداف بیمه‌ی ملی باید به پیش‌بینی ساختار سنی جمعیت در آینده پرداخت.
- ۴) به منظور برآورد شمار خانوارها، عضویت بالقوه‌ی نیروی کار و برخورداری از منافع تأمین اجتماعی نیازمند پیش‌بینی شمار افراد بر حسب وضعیت زناشویی آن‌ها هستیم.
- ۵) پیش‌بینی شمار دانشجویان یا مقاطع تحصیلی عالی که دولت را در جهت تخصیص منابع مالی در دسترس دانشگاه‌ها کمک می‌کند موردنیاز است.

رویکردهای مرتبط با پیش‌بینی جمعیت

7. High-Growth Projection

8. Low-Growth Projection

9. Local Education Authorities

فرآیندی را که از طریق آن جمعیت‌شناسان به پیش‌بینی درباره‌ی جمعیت آینده می‌پردازند پیش‌بینی جمعیت می‌گویند. برای انجام پیش‌بینی جمعیت دو روش متداول است:

(۱) روش ریاضی

در این روش تصوّر می‌شود تغییرات جمعیت از طریق فرمول‌های ریاضی نسبتاً ساده توصیف می‌شود. بر همین اساس، گاهی وقت‌ها این روش را روش فرمولی ۱۰ می‌نامند. روش ریاضی یکی از روش‌هایی است که از طریق آن به پیش‌بینی جمعیت در آینده می‌پردازند و از طریق رابطه‌ی زیر بیان می‌شود:

$$P_{t+n} = P_t(1+r)^n \dots\dots\dots (۱)$$

که در آن، P_{t+n} جمعیت در سرشماری دوم، P_t جمعیت در سرشماری اول، n فاصله‌ی بین دو سرشماری و r نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت است که اساس محاسبات قرار می‌گیرد.

مثال. بر اساس نتایج سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ایران در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵، حجم جمعیت ایران در سال‌های مذکور به ترتیب ۶۰۰۵۵۴۸۸ و ۷۰۴۹۵۷۸۲ گزارش شده است. میزان رشد سالانه‌ی جمعیت را در فاصله‌ی بین دو سرشماری محاسبه کنید. آنگاه، بر مبنای میزان رشد سالانه‌ی محاسبه‌شده، جمعیت ایران را برای سال ۱۳۹۵ پیش‌بینی کنید. چنانچه نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت در فاصله‌ی بین دو سرشماری تغییر نکند، پس از چه مدتی جمعیت ایران دو برابر خواهد شد.

حل. نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت در فاصله‌ی بین دو سرشماری با استفاده از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود:

$$r = \sqrt[n]{\frac{P_{t+n}}{P_t}} - 1 \times 100 \dots\dots\dots (۲)$$

که در آن، n فاصله‌ی بین دو سرشماری و مساوی ۱۰ سال، P_t و P_{t+n} نیز به ترتیب شمار جمعیت در سرشماری‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ می‌باشد. بنابراین:

$$\begin{aligned} r &= \sqrt[10]{\frac{70495782}{60055488}} - 1 \\ &= \sqrt[10]{1/173844129} - 1 \\ &= (1/173844129)^{\frac{1}{10}} - 1 \\ &= 1/0.16157538 - 1 \times 100 \\ &= 1/62 \end{aligned}$$

بر این اساس می‌توان گفت جمعیت ایران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۵ با نرخ رشد سالانه‌ای معادل ۱/۶۲ درصد در سال افزایش می‌یافته است. بر اساس فرمول ریاضی پیش‌بینی جمعیت (رابطه‌ی ۱) و نیز نرخ رشد سالانه‌ی ۱/۶۲ درصد، حجم جمعیت ایران در سال ۱۳۹۵ چنین خواهد شد:

$$\begin{aligned} P_{t+n} &= P_t(1+r)^n \\ &= P_{1385}(1+0.0162)^{10} \\ &= 70495782(1.0162)^{10} \\ &= 82788645 \end{aligned}$$

در واقع، اگر نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت در فاصله‌ی بین دو سرشماری ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ تغییر نکند، حجم جمعیت ایران پس از گذشت ۱۰ سال، به حدود ۸۳ میلیون نفر در سال ۱۳۹۵ خواهد رسید.

برای این‌که جمعیتی دو برابر شود، در رابطه‌ی ۱ بایستی $(1+r)^n = 2$ باشد تا P_t یا جمعیت در سرشماری سال پایه دو برابر شود. بنابراین، برای محاسبه‌ی زمان لازم جهت دو برابر شدن جمعیت، رابطه‌ی زیر را خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} 2 &= (1+r)^n \\ n &= \frac{\log 2}{\log(1+r)} \Rightarrow n = \frac{\log 2}{\log(1+0.0162)} = \frac{0.301029995}{0.00697919} = 43/1 \dots\dots\dots (3) \end{aligned}$$

حجم جمعیت در سال پایان پیش‌بینی (در این مثال ۱۳۹۵) در واقع متأثر از عواملی چون باروری، مرگ‌ومیر، مهاجرپذیری، مهاجرفرستی و تغییرات مربوط به ساختار سنی و جنسی جمعیت است. از آن‌جا که اثر مجموعه‌ی این عوامل را به‌ندرت می‌توان به‌طور یک‌جا و با هم ارزیابی کرد، از اهمیت و دقت این روش کاسته می‌شود. بنابراین، در استفاده از میزان رشدی که به آن صورت به دست آمده باشد باید کاملاً احتیاط نمود و هرگز نباید از آن برای پیش‌بینی جمعیت در دوره‌های درازمدت استفاده کرد.

در رویکرد ریاضی پیش‌بینی جمعیت به‌طور آشکار هیچ‌گونه تلاشی برای مدل‌سازی عناصر تغییرات جمعیت صورت نمی‌گیرد. به‌طور عادی این روش در مورد کل جمعیت به‌کار گرفته می‌شود اما امکان کاربرد آن برای پیش‌بینی زیرگروه‌هایی در داخل جمعیت، برای مثال، شمار زنان ازدواج‌کرده که در آخرین سالگرد تولدشان ۲۰-۲۴ سال سن داشته‌اند وجود دارد. روش ریاضی، سریع، ساده و نیاز به داده‌های کم‌تری دارد. این رویکرد در پیش‌بینی جمعیت کل کشورها بیش‌تر استفاده می‌شود.

امروزه از روش ریاضی برای پیش‌بینی کل جمعیت، آن هم در دوره‌های کوتاه‌مدت، استفاده می‌شود. چنانچه جمعیت مورد بررسی ثابت یا شبه‌ثابت ۱۱ باشد، برای پیش‌بینی جمعیت به تفکیک سن نیز می‌توان از روش ریاضی استفاده کرد، زیرا در جمعیت‌های ثابت میزان رشد هر گروه سنی همان میزان رشد کل جمعیت است. از نظر تئوریک، مشخصه‌ی جمعیت ثابت این است که در طول زمان ساختار جمعیت بدون تغییر باقی می‌ماند. واقعیت این است که مدل جمعیت ثابت بیش‌تر جنبه‌ی انتزاعی و ذهنی دارد و در عالم واقع کم‌تر دیده می‌شود. به هر حال، در طول زمان نوساناتی در میزان‌ها و روندهای باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت رخ می‌دهد که خود به تغییراتی در ساخت و حالت جمعیت منجر خواهد شد.

در مواردی از جمعیت شبه‌ثابت هم سخن رانده می‌شود. مشخصه‌ی این جمعیت این است که زادولد و باروری در آن ثابت و مرگ‌ومیر تغییر می‌کند. این جمعیت‌ها در عالم واقع وجود دارند اما ساختمان آن‌ها خیلی تغییر نمی‌کند. متغییری که ساختمان جمعیت را دگرگون می‌کند تغییرات زادولد و باروری است. در جمعیت‌هایی که باروری تغییر می‌کند دیگر قوانین جمعیت ثابت و شبه‌ثابت صادق نیست. بنابراین، باید چاره‌ی دیگری برای پیش‌بینی جمعیت اندیشید.

محدودیت‌های روش ریاضی

مزیت قطعی روش ریاضی پیش‌بینی جمعیت این است که داده‌های موردنیاز آن اسمی ۱۲ و سریع قابل دسترس است. این مزیت‌ها را نباید دست‌کم گرفت. با این حال، این روش دارای چند محدودیت جدی است (هایند ۱۳۸۵: ۳۴۴):

- ۱) این روش دربرگیرنده‌ی فرضیه‌هایی ضمنی درباره‌ی استمرار تغییرات جمعیت است، به‌ویژه این فرضیه که در طول دوره‌ی پیش‌بینی همواره از یک مدل، لجستیک* یا نمایی، استفاده می‌شود.
 - ۲) به سطوح و روندهای جاری عناصر تغییرات جمعیت توجهی نمی‌کند. به بیان دیگر، تغییرات جمعیت به‌عنوان یک پدیده‌ی انتزاعی تلقی می‌شود، به این معنی که محقق نمی‌تواند تصور کند که چرا و چگونه این پدیده رخ می‌دهد.
 - ۳) در سال‌های اخیر، به‌طور تجربی معلوم شده است که اساساً به‌خاطر کاهش سطوح باروری که در اثر برون‌یابی ساده‌ی روندهای گذشته به حساب نمی‌آید، بیش‌تر فرمول‌های ریاضی حجم جمعیت را بیش برآورد می‌کنند.
 - ۴) در نهایت این‌که، روش ریاضی وقتی که برای پیش‌بینی حجم جمعیت چند زیرگروه در داخل همان جمعیت به کار برده می‌شود، وابستگی درونی منطقی بین زیرگروه‌ها را نادیده می‌گیرد.
- از آنجا که دسترس‌ی فزاینده به رایانه مزیت‌های روش ریاضی را تقلیل داده است، در عین حال که معایب ثابت مانده است، این روش کم‌تر از گذشته به کار برده می‌شود.

11 . Stable or Quasi Stable Population

12. Nominal

* مدل لجستیک بیانگر آن است که پس از مدتی میزان رشد جمعیت کند می‌شود و حجم جمعیت هرگز بیش از حد معین افزایش نخواهد یافت. در مدل نمایی جمعیت پیوسته با نرخ رشد سالانه‌ی ثابتی تغییر می‌کند.

روش‌های پیش‌بینی جمعیت (۲)

مقدمه

در بخش اول این نوشتار، ضمن اشاره‌ای کلی به روش‌های پیش‌بینی جمعیت و نیز ضرورت انجام پیش‌بینی‌های جمعیت و نقش آن‌ها در نظام برنامه‌ریزی توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی، روش ریاضی پیش‌بینی جمعیت را همراه با ارایه‌ی مثالی بر مبنای نتایج سرشماری‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ ایران معرفی کردم. چگونگی محاسبه‌ی نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت و زمان لازم برای دو برابر شدن جمعیت موضوعات دیگری بود که به آن‌ها اشاره شد. در پایان، محدودیت‌های روش ریاضی پیش‌بینی جمعیت را بیان کردیم.

در بخش دوم این نوشتار، روش ترکیبی پیش‌بینی جمعیت، فرایند پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی و داده‌های موردنیاز برای کاربرد این روش را همراه با ارایه‌ی یک مثال توضیح خواهیم داد و در پایان جدیدترین نرم‌افزارهای جمعیتی برای انجام پیش‌بینی‌های جمعیت با روش ترکیبی را معرفی خواهیم کرد.

روش ترکیبی

به دلایل مختلف، ساختار جمعیت آتی مهم‌تر از حجم کل جمعیت است. برای مثال، برنامه‌ریزان آموزشی معمولاً علاقه‌مند به اطلاع از جمعیت آینده‌ی کودکان ۵ تا ۱۶ ساله که بر حسب سال‌های منفرد سنی طبقه‌بندی شده باشند هستند. برای هدف‌های مرتبط با برنامه‌ریزی مسکن، پیش‌بینی جمعیت طبقه‌بندی‌شده بر حسب وضعیت زناشویی مهم است زیرا برنامه‌ریزی مسکن موردنیاز بستگی به شمار خانوارها در آینده دارد که خود متأثر از نسبت جمعیت مجرد، هرگز ازدواج‌نکرده، ازدواج‌کرده، مطلقه و بیوه است. از طرف دیگر، حتی پیش‌بینی شمار زنان واقع در سنین فرزندآوری که بر حسب وضعیت زناشویی طبقه‌بندی شده‌اند ممکن است برای پیش‌بینی شمار مولید در سال‌های آینده مهم باشد، زیرا باروری زنان ازدواج‌کرده متفاوت از باروری زنان مجرد، مطلقه و بیوه است. چنانچه شرایط دیگر یکسان باشد، تغییرات در توزیع جمعیت زنان بر حسب وضعیت زناشویی شمار مولید را تحت تأثیر قرار خواهد داد. بنابراین، پیش‌بینی ساختار جمعیت آینده ضروری به نظر می‌رسد. اکنون سؤال این است که این‌گونه پیش‌بینی‌ها را چگونه باید انجام داد؟

چنانچه بخواهیم می‌توانیم از روش ریاضی استفاده کنیم. برای کاربرد این روش، جمعیت جاری را بر حسب متغیرهای مربوطه‌ی سن، جنس، وضعیت زناشویی و غیره طبقه‌بندی می‌کنیم و سپس از فرمول ریاضی برای پیش‌بینی شمار جمعیت زیرگروه‌های جمعیتی استفاده خواهیم کرد. بنابراین، برای مثال، می‌توان داده‌هایی درباره‌ی شمار زنان ازدواج‌کرده‌ی زنده در گروه سنی ۲۵-۴۹ سال به‌دست آورد و فرمول ریاضی مناسبی نسبت به روندهای گذشته‌ی شمار این گروه از جمعیت زنان در نظر گرفت و سپس با استفاده از این فرمول به پیش‌بینی شمار زنان در

این طبقه پرداخت. فرمول مشابهی را با پارامترهای متفاوت می‌توان برای پیش‌بینی طبقات مختلف، برای مثال زنان ازدواج‌کرده‌ی ۳۰-۳۴ ساله، استفاده کرد.

این رویکرد مشکلات جدی دارد. استفاده از این روش دشوار است، زیرا چنانچه شمار طبقات زیاد باشد نیاز به برآورد مجموعه‌های متفاوتی از پارامترها خواهد بود. ضعف منطقی دیگری نیز وجود دارد و آن این است که وابستگی درونی روشنی بین شمار افراد در طبقات معین وجود دارد. با این حال، با استفاده از این روش، پیش‌بینی هر طبقه به صورت مجزا صورت می‌گیرد. برای مثال، شمار زنان ازدواج‌کرده‌ی ۳۰-۳۴ ساله در یک دوره‌ی زمانی ده ساله تا حدّ زیادی بستگی به شمار زنان ازدواج‌کرده‌ی ۲۵-۲۹ ساله در یک دوره‌ی زمانی ۵ ساله دارد. هر دو طبقه دربرگیرنده‌ی شمار زیادی از همان زنان است. روش ریاضی توجّهی به این گونه وابستگی‌های متقابل نمی‌کند.

همان‌طور که می‌دانید تغییرات در حجم و ساختار جمعیت در طول زمان تنها می‌تواند ناشی از شمار وقایع مختلف نسبتاً کوچک و معدود باشد. برای مثال، هنگامی که یکی از سه واقعه‌ی تولّد، مرگ و مهاجرت به داخل و خارج از یک منطقه‌ی معین صورت بگیرد شمار جمعیت آن تغییر خواهد کرد. این وقایع را عناصر تغییرات جمعیت ۱۳ می‌گویند. شدت آن‌ها از طریق میزان‌های مشاهده‌پذیر باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت اندازه‌گیری می‌شود. پیش‌بینی ساختار جمعیت، به دلایلی که گفته شد، به‌ندرت با استفاده از روش ریاضی صورت می‌گیرد. در مقابل، از روش ترکیبی که از توان پیش‌بینی قوی‌تری برخوردار است و به وضوح وابستگی‌های متقابل طبقات جمعیتی را در نظر می‌گیرد استفاده می‌شود. رویکرد ترکیبی این امکان را فراهم می‌سازد که تمام ساختار جمعیت را در طول دوره‌ی معینی در آینده پیش‌بینی کنیم. البته، هم‌چنین امکان پیش‌بینی حجم کلّ جمعیت را به‌دست می‌دهد زیرا از طریق جمع‌زدن شمار جمعیت پیش‌بینی‌شده در همه‌ی طبقات می‌توان کلّ جمعیت را به‌دست آورد. کاربرد روش ترکیبی پیش‌بینی جمعیت تا حدودی پیچیده است. با این حال، اصول اساسی آن تا حدّی ساده است.

اصطلاح پیش‌بینی جمعیت حکایت از آن دارد که روند آتی جمعیت ناشناخته بوده و چنانچه میزان‌ها و روندهای باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت مشخص باشند، ارقام پیش‌بینی‌شده بیانگر شمار جمعیت در آینده خواهد بود. پیش‌بینی‌های جمعیت تنها بر پایه‌ی اطلاعات موجود در زمان پیش‌بینی صورت نمی‌گیرد، بلکه علاوه بر آن‌ها نیازمند فرضیه‌هایی است که جمعیت‌شناس باید درباره‌ی چگونگی تغییرات هر یک از عوامل مؤثر بر تغییر در شمار، ساخت و ترکیب جمعیت، باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت داشته باشد. بدون شک نمی‌توان اعتماد و اطمینان چندانی نسبت به تغییرات این میزان‌های جمعیتی در آینده داشت، برای همین پیش‌بینی‌های جمعیت بر اساس حالات و روندهای مختلف این میزان‌ها صورت می‌گیرد. هرچند می‌توان برآوردهای معتبری برای جمعیت در فواصل کوتاه‌مدت و بلندمدت انجام داد ولی به علت تغییرات جمعیت، به‌ویژه در زمینه‌ی شاخص‌های باروری و مهاجرت، ممکن است نتایج پیش‌بینی‌های بلندمدت کاملاً متفاوت از شمار جمعیت حقیقی باشد. بنابراین، در پاره‌ای موارد

پیش‌بینی‌های جمعیت‌اندکی بیش‌تر از محاسبات رسمی نشان‌دهنده‌ی عملکرد میزان‌های باروری، مرگ‌ومیر، مهاجرت و رشد جمعیت است.

در روش ترکیبی عناصر تغییرات جمعیت به حساب می‌آیند. برای پیش‌بینی‌های تفصیلی‌تر به تفکیک سن و جنس از این روش استفاده می‌شود. امروزه، این روش بیش از هر روش دیگری کاربرد دارد. اطلاق واژه‌ی ترکیبی به سبب آن است که جمعیت پیش‌بینی‌شده بر اساس عملکرد مجموعه‌ی عوامل مؤثر بر تغییرات و تحولات جمعیت یعنی باروری، مرگ‌ومیر، مهاجرت و ترکیب سنی و جنسی جمعیت به‌دست می‌آید. از میان این عوامل، در هنگام پیش‌بینی، جمعیت‌شناس تنها به ترکیب سنی و جنسی جمعیت دسترسی دارد. تغییرات سه عامل دیگر را باید از طریق تدوین و ارایه‌ی فرضیه‌هایی حدس زد. مهم‌ترین مرحله‌ی پیش‌بینی جمعیت به روش ترکیبی تعیین روند تغییرات عوامل مؤثر بر رشد جمعیت و انتخاب فرضیه‌های مربوط به چگونگی تغییرات آن‌ها در آینده است.

در روش ترکیبی، برخلاف روش ریاضی، پیش‌بینی جمعیت برحسب گروه‌های سنی ۵ ساله و در افق زمانی ۵ سال صورت می‌گیرد. این روش مبتنی بر ترکیب سنی و جنسی جمعیت در سال پایه است. با توجه به نقش و تأثیر شاخص‌های باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت در ترکیب و توزیع جمعیت‌ها در آینده، جمعیت‌شناس باید به ارایه‌ی فرضیه‌هایی در مورد روندهای آینده‌ی باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت بپردازد.

مراحل پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی: ارایه‌ی یک مثال

همان‌طور که گفته شد، در روش ترکیبی جمعیت پیش‌بینی‌شده بر اساس عملکرد مجموعه‌ی عوامل مؤثر بر تغییر و تحول جمعیت یعنی باروری، مرگ‌ومیر، مهاجرت و ترکیب سنی و جنسی جمعیت به‌دست می‌آید. از میان این عوامل، تنها ترکیب سنی و جنسی را در اختیار داریم و تغییرات سه عامل دیگر را بایستی از طریق بررسی و ارایه‌ی فرضیه‌هایی حدس زد (زنجانی ۱۳۸۳: ۲۶۱). بهترین حالت در این مورد، توزیع جمعیت بر حسب گروه‌های سنی منظم ۵ ساله است.

در روش ترکیبی بایستی سطوح باروری و مرگ‌ومیر سال پایه‌ی پیش‌بینی را محاسبه کنیم تا بر اساس آن‌ها و بر مبنای فرضیه‌هایی بتوانیم روندهای آینده‌ی باروری و مرگ‌ومیر را مشخص کنیم. ارایه‌ی فرضیه‌ها بایستی با توجه به فاصله‌ی زمانی پیش‌بینی و توزیع سنی جمعیت صورت بگیرد. برای مثال، چنانچه توزیع جمعیت سال پایه‌ی پیش‌بینی بر حسب گروه‌های سنی منظم ۵ ساله باشد، به منظور رعایت هماهنگی زمانی و سنی در محاسبات، بایستی مقادیر باروری و ضرایب احتمال بقاء نیز بر حسب گروه‌های سنی منظم ۵ ساله و در فاصله‌های زمانی ۵ ساله ارایه شود. در روش ترکیبی برخلاف روش ریاضی جمعیت را در دوره‌های زمانی ۵ ساله پیش‌بینی می‌کنند. به طور خلاصه، محورهای اساسی پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی عبارتند از:

(۱) محاسبه‌ی بازماندگان جمعیت سال پایه در سال مورد پیش‌بینی.

۲) محاسبه‌ی متولدین در فاصله‌ی ۵ سال و تعیین بازماندگان این متولدین در سال مورد پیش‌بینی. برای محاسبه‌ی شمار موالید دوره‌ی ۵ ساله، میزان‌های اختصاصی باروری بر حسب سن را در شمار زنان واقع در آن سن ضرب می‌کنیم. این عمل را یک بار در جمعیت آغاز دوره و یک بار هم در جمعیت پایان دوره انجام می‌دهیم. میانگین ارقام حاصل شمار موالید سالانه را در میانه‌ی دوره به‌دست می‌دهد که با ضرب کردن آن در عدد ۵ شمار موالید دوره‌ی ۵ ساله به‌دست می‌آید. برای محاسبه‌ی شمار افراد در گروه‌های سنی ۴-۰ ساله، پس از تفکیک شمار موالید دوره‌ی ۵ ساله‌ی مورد بحث بر حسب جنس، ارقام حاصل را در ضریب احتمال بقای مربوط به خود ضرب خواهیم کرد. در نتیجه‌ی این محاسبه‌ها، شمار افراد ۴-۰ ساله‌ی هر جنس به‌دست خواهد آمد.

۳) تعیین میزان خالص مهاجرت ۱۴ و اعمال آن به جمعیت سال مورد پیش‌بینی. در این مورد، با توجه به مجموعه‌ی اطلاعات موجود و یا از طریق بررسی‌های نمونه‌ای ترکیب سنی و جنسی مهاجران، چگونگی تغییر و تحول آن را در دوره‌ی پیش‌بینی برآورد می‌کنیم و سپس به پیش‌بینی شمار آن‌ها مانند یک جمعیت معمولی با سطح باروری و مرگ‌ومیر خاص خود اقدام می‌کنیم. آن‌گاه، با فرض همانند شدن مهاجران از نظر ویژگی‌های جمعیتی در یک دوره‌ی ۱۱ ساله (معمولاً یک دوره‌ی ۵ ساله) با جمعیت‌های قبلی، ارقام پیش‌بینی‌شده‌ی مهاجران در گروه‌های سنی را نظیر به نظیر به شمار جمعیت پیش‌بینی‌شده‌ی غیرمهاجر در همان سال اضافه می‌کنیم تا کل جمعیت گروه سنی به‌دست آید. حاصل جمع شمار افراد گروه‌های سنی، کل جمعیت هر جنس و مجموع افراد دو جنس، شمار کل جمعیت پیش‌بینی‌شده را در پایان یک دوره‌ی ۵ ساله به دست می‌دهد. به این ترتیب، در پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی بایستی نکات زیر را رعایت کنیم:

۱) در این روش، برخلاف روش ریاضی که جمعیت را برای دوره‌های بیش از ۵ سال پیش‌بینی می‌کرد، جمعیت در اُفق زمانی ۵ سال پیش‌بینی می‌شود.

۲) جمعیت به تفکیک جنس و بر حسب گروه‌های سنی منظم ۵ ساله پیش‌بینی می‌شود.

۳) برای محاسبه‌ی بازماندگان جمعیت سال پایه در سال پیش‌بینی، باید سطح مرگ‌ومیر در سال پایه پیش‌بینی و روند آن در آینده از طریق شاخص امید زندگی در بدو تولد ۱۵ مشخص شود. افزایش امید زندگی در بدو تولد از یک زمان به زمان دیگر متفاوت است، اما چگونگی تغییر آن در شرایط مختلف بهداشتی - جمعیتی تقریباً شناخته شده است. مدل‌های مختلف مرگ‌ومیر اطلاعات با ارزشی در این مورد به‌دست می‌دهند و محقق را در تدوین فرضیه‌های مرگ‌ومیر یاری می‌رسانند.

۴) برای محاسبه‌ی موالید در فاصله‌های دوره‌ی پیش‌بینی باید سطح باروری در سال پایه‌ی پیش‌بینی و روند آن در آینده با استفاده از شاخص‌های مختلف باروری تعیین گردد.

۵) برای روشن‌شدن وضعیت مهاجرتی جمعیت، محاسبه‌ی میزان مهاجرت خالص در سال پایه‌ی پیش‌بینی و تعیین روند آن در آینده بر اساس سیاست‌گذاری‌های دولت در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ضروری است.

¹⁴ . Net Migration

¹⁵ . Life Expectancy at Birth

با در دست‌داشتن جمعیت بر حسب گروه‌های سنی و جنس و تدوین فرضیه‌هایی در مورد باروری و مرگ‌ومیر، می‌توان جمعیت را با روش ترکیبی پیش‌بینی کرد و تا زمانی که اثر مهاجرت در آن دخالت داده نشود، پیش‌بینی جمعیت با رشد طبیعی خواهد بود.

جدول ۱ توزیع جمعیت شهری استان کردستان را در سرشماری ۱۳۷۵ بر حسب گروه‌های سنی منظم ۵ ساله و جنس و ضرایب احتمال بقای آن‌ها را که از جدول‌های عمر مردان و زنان ساکن در مناطق شهری کردستان در سال ۱۳۷۵ اقتباس شده است نشان می‌دهد.

جدول (۱) - مراحل پیش‌بینی جمعیت با رشد طبیعی (بدون در نظر گرفتن مهاجرت) در مناطق شهری استان کردستان در دوره‌ی ۱۳۸۰-۱۳۷۵

زن		مرد		گروه‌های سنی
P_{1380}	* SR	P_{1375}	P_{1380}	
۴۸۱۵۳**	۰/۹۲۹۹۶	۴۲۶۳۸	۵۰۱۳۷**	۰-۴
۳۹۶۵۲	۰/۹۹۲۸۹	۵۱۲۸۹	۴۱۵۱۲	۵-۹
۵۰۹۲۴	۰/۹۹۴۴۵	۵۲۶۸۸	۵۲۷۹۰	۱۰-۱۴
۵۲۳۹۶	۰/۹۹۱۵۵	۳۸۹۴۷	۵۴۶۹۴	۱۵-۱۹
۳۸۶۱۸	۰/۹۸۸۵۸	۳۱۳۰۰	۴۴۱۲۸	۲۰-۲۴
۳۰۹۴۲	۰/۹۸۶۶۱	۲۸۹۵۱	۳۲۵۹۵	۲۵-۲۹
۲۸۵۶۳	۰/۹۸۴۴۴	۲۳۳۲۹	۲۸۷۶۸	۳۰-۳۴
۲۲۸۶۷	۰/۹۸۱۱۳	۱۹۵۸۷	۲۳۶۱۹	۳۵-۳۹
۱۹۲۲۱	۰/۹۷۶۷۷	۱۵۲۹۹	۲۰۶۳۴	۴۰-۴۴
۱۴۹۴۴	۰/۹۶۹۲۳	۱۰۹۶۰	۱۷۴۲۲	۴۵-۴۹
۱۰۶۲۳	۰/۹۵۶۴۴	۷۴۰۳	۱۰۴۵۸	۵۰-۵۴
۷۰۸۰	۰/۹۳۷۷۸	۶۵۳۴	۷۳۱۳	۵۵-۵۹
۶۱۲۷	۰/۹۰۵۰۳	۶۵۷۰	۶۶۳۲	۶۰-۶۴
۵۹۴۶	۰/۸۵۳۳۴	۵۳۴۳	۶۲۳۵	۶۵-۶۹
۴۵۵۹	۰/۷۶۹۲۳	۳۷۴۶	۴۴۴۷	۷۰-۷۴
۵۰۲۹***	۰/۶۴۸۶	۳۳۱۲	۶۰۰۷***	۷۵ و بالاتر
جمع				

* مقادیر ضرایب بقاء یا نسبت‌های بازماندگی از جدول عمر مردان (جدول ۱۵۵) و زنان (جدول ۱۵۶) مناطق شهری استان کردستان در سال ۱۳۷۵ در زنجانی و نورآلهی ۱۳۷۹: ۲۳۶-۲۳۵ اقتباس شده است.

** جمعیت ۰-۴ ساله‌ی سال ۱۳۸۰ بر اساس داده‌های جدول ۲ و با استفاده از رابطه‌ی ۴ محاسبه شده است.

*** جمعیت پیش‌بینی‌شده‌ی این گروه سنی شامل مجموع بازماندگان جمعیت دو گروه سنی آخر سال پایه‌ی پیش‌بینی است.

در صورتی که میزان‌های باروری ویژه‌ی سن زنان استان کردستان در دوره‌ی ۱۳۷۳-۱۳۷۵ (جدول ۲) را برای دوره‌ی ۱۳۷۵-۱۳۸۰ نیز ثابت فرض کنیم، می‌توانیم جمعیت سال ۱۳۸۰ را پیش‌بینی کنیم. پس از ضرب کردن شمار جمعیت هر یک از گروه‌های سنی ۵ ساله‌ی ۱۳۷۵ در ضریب احتمال بقای متناظر بر آن، جمعیت گروه سنی ۵ ساله‌ی بعد در سال ۱۳۸۰ به دست می‌آید. برای مثال، جمعیت مردان ۹-۵ ساله‌ی سال ۱۳۸۰ (۴۱۵۱۲ نفر) حاصل ضرب جمعیت ۰-۴ ساله‌ی ۱۳۷۵ (۴۴۹۸۹) در ضریب بقای این گروه سنی تا ۵ سال بعد یعنی ۰/۹۲۲۷۲ می‌باشد. به این ترتیب، جمعیت همه‌ی گروه‌های سنی سال ۱۳۸۰ به استثنای گروه سنی ۰-۴ ساله محاسبه می‌شود.

جدول (۲) - توزیع زنان در گروه‌های سنی تولیدمثل، میزان‌های باروری ویژه‌ی سنی (۱۳۷۵-۱۳۷۳) و شمار موالید مورد انتظار در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۰، مناطق شهری استان کردستان

EB		A.S.F.R.*		PF		گروه‌های سنی
۱۳۸۰	۱۳۷۵	۱۳۷۳-۱۳۷۵	۱۳۸۰	۱۳۷۵		
۲۹۸۷	۲۲۲۰	۰/۰۵۷	۵۲۳۹۶	۳۸۹۴۷		۱۵-۱۹
۶۸۷۴	۵۵۷۱	۰/۱۷۸	۳۸۶۱۸	۳۱۳۰۰		۲۰-۲۴
۵۷۲۴	۵۳۵۶	۰/۱۸۵	۳۰۹۴۲	۲۸۹۵۱		۲۵-۲۹
۳۹۱۳	۳۱۸۲	۰/۱۳۷	۲۸۵۶۳	۲۳۲۲۹		۳۰-۳۴
۲۱۲۷	۱۸۲۲	۰/۰۹۳	۲۲۸۶۷	۱۹۵۸۷		۳۵-۳۹
۹۴۲	۷۵۰	۰/۰۴۹	۱۹۲۲۱	۱۵۲۹۹		۴۰-۴۴
۲۶۹	۱۹۷	۰/۰۱۸	۱۴۹۴۴	۱۰۹۶۰		۴۵-۴۹
۲۲۸۳۶	۱۹۰۹۸		۲۰۷۵۵۱	۱۶۸۲۷۳		جمع

* مقادیر میزان‌های باروری ویژه گروه سنی از عباسی شوازی ۱۳۸۰:۲۲۲ اقتباس شده است.

جمعیت ۰-۴ ساله در واقع بازماندگان موالید سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰ هستند که بر اساس میزان‌های باروری ویژه‌ی سنی زنان در دوره‌ی ۱۳۷۳-۱۳۷۵ متولد شده‌اند. برای به‌دست آوردن موالید دوره‌ی ۱۳۷۵-۱۳۸۰، بر اساس داده‌های جدول ۱ و ۲، به ترتیب زیر اقدام به برآورد شمار موالید دختر و پسر برای مناطق شهری استان کردستان نمودیم. ابتدا، شمار کل موالید مورد انتظار را برای دوره‌ی ۱۳۷۵-۱۳۸۰ با استفاده از رابطه‌ی ۱ به دست می‌آوریم:

$$TEB = 5 \times \frac{1}{2} (EB_{1375} + EB_{1380})$$

$$= 5 \times 0.5 (19098 + 22836) \dots\dots\dots (1)$$

$$= 104835$$

که در آن، TEB شمار کل موالید مورد انتظار در طول دوره‌ی پیش‌بینی، EB_{1375} موالید مورد انتظار در سال پایه‌ی پیش‌بینی (۱۳۷۵) و EB_{1380} موالید مورد انتظار در سال پایان پیش‌بینی (۱۳۸۰) می‌باشد. در مرحله‌ی بعد، برای به‌دست‌آوردن مجموع موالید پسر و دختر به طور جداگانه، شمار کل موالید سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰ یعنی ۱۰۴۸۳۵ را در نسبت‌های پسزایی (۰/۵۱۲) و دخترزایی (۰/۴۸۸) ضرب می‌کنیم. به بیان دیگر،

$$TEB_M = 0.512 \times 104835 = 53675 \dots\dots\dots (2)$$

$$TEB_F = 0.488 \times 104835 = 51159 \dots\dots\dots (3)$$

که در آن، TEB_M و TEB_F به ترتیب کل موالید مورد انتظار پسر و دختر در دوره‌ی ۱۳۷۵-۱۳۸۰ است. در نهایت، برای محاسبه‌ی شمار بازماندگان موالید سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰، شمار موالید دختر و پسر را در احتمال بقای متناظر بر جمعیت این گروه سنی از تولد تا ۵ سالگی ضرب می‌کنیم که در این مثال، برای مردان و زنان با استفاده از رابطه‌ی $5L \div 5(L)$ و بر اساس داده‌های مندرج در جدول‌های عمر مردان و زنان ساکن در نقاط

شهری استان کردستان به ترتیب معادل ۰/۹۳۴۰۹ و ۰/۹۴۱۲۴ به دست آمده است. در نتیجه مجموع جمعیت مردان و زنان ۰-۴ ساله چنین محاسبه می‌شود:

$$\begin{aligned} \sum PM &= TEB_M \times (Pb_M) \\ &= 53675 \times (0/93409) = 50137 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$\begin{aligned} \sum PF &= TEB_F \times (Pb_F) \\ &= 51159 \times (0/94124) = 48153 \end{aligned}$$

با انتقال این ارقام در ستون جمعیت سال ۱۳۸۰، خلاء گروه سنی ۰-۴ ساله پُر شده و پیش‌بینی جمعیت کامل می‌شود. لازم به یادآوری است که جمعیت پیش‌بینی‌شده‌ی آخرین گروه سنی، مجموع بازماندگان جمعیت دو گروه سنی آخر سال پایه‌ی پیش‌بینی است. برای مثال، جمعیت مردان ۷۵ ساله و بالاتر سال ۱۳۸۰ (۶۰۰۷) از طریق رابطه‌ی ۵ محاسبه می‌شود:

$$\begin{aligned} PM_{(75+)} &= (4670 \times 0/72527) + (4349 \times 0/60236) \\ &= 6007 \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (5)$$

روش ترکیبی در مقایسه با روش ریاضی دشوارتر است و به داده‌های بیش‌تری نیاز دارد. اگرچه کاربرد رایانه استفاده از این روش را تسهیل نمود، ولی نسبت به روش ریاضی زمان‌برتر است. مزیت آن نسبت به روش ریاضی این است که از طریق این روش جنبه‌های دقیقی از ساختار جمعیت را می‌توان پیش‌بینی کرد.

سهولت کاربرد این روش‌ها در هر مورد معین بستگی به درجه‌ی جزئیاتی دارد که مورد نیاز است و این جزئیات بر حسب هدف‌های پیش‌بینی تعیین می‌شود. در بعضی موارد هدف تنها پیش‌بینی حجم کل جمعیت است و در موارد دیگر، ساختار سنی و جنسی بر حسب گروه‌های سنی منظم ۵ ساله مورد نیاز است. گاهی وقت‌ها ممکن است پیش‌بینی‌های بسیار مفصلی مانند ساختار جمعیت بر حسب سنین منفرد و وضعیت زناشویی مورد نیاز باشد. این نیازها درجه‌ی پراکندگی مورد نیاز در آن مدل را برای تغییرات جمعیت تعیین می‌کند. اغلب به‌دست‌آوردن جزئیات دلخواه امکان‌پذیر نیست زیرا داده‌های لازم یا در دسترس نیست و یا غیرقابل اعتماد است، هم‌چنین ممکن است به این خاطر باشد که منابع مورد نیاز انجام این پیش‌بینی متناسب با ارزش آن نباشد و یا شاید زمان انجام پیش‌بینی به اندازه‌ای به‌طول می‌انجامد که در پایان نتیجه فاقد اعتبار است. انتخاب روش و درجه‌ی جزئیاتی که با آن روش انتخاب‌شده به‌کار می‌رود تحت تأثیر تمام مواردی است که به آن اشاره شد.

نرم‌افزارهای پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی

برای انجام پیش‌بینی‌های جمعیت با روش ترکیبی نرم‌افزارهای متفاوتی طراحی شده است. People یکی از انواع نرم‌افزارهای رایانه‌ای در این زمینه است که در محیط Dos قابل اجرا می‌باشد. هرچند نرم‌افزار فوق کاربرد گسترده‌ای در انجام پیش‌بینی‌های جمعیت داشته و دارد، و هم‌اکنون نیز در دانشگاه‌های معتبر کشور در دوره‌ی

کارشناسی ارشد جمعیت‌شناسی و در قالب درس نرم‌افزارهای جمعیتی تدریس می‌شود، اما تردیدی نیست که با پیشرفت‌های سریعی که در سال‌های اخیر در زمینه‌ی به‌روزکردن نرم‌افزارهای قدیمی‌تر صورت گرفته، زمان نقش مهمی در انجام فعالیت‌های علمی و آکادمیک پیدا کرده است. به‌طور کلی، هر آن‌چه که جمعیت‌شناس را در کم‌ترین زمان ممکن به هدف‌های موردنظر رهنمون شود، از اعتبار و اهمیت بیش‌تری برخوردار خواهد بود.

علاوه بر این‌ها، در نسخه‌ی تحت ویندوز MortPak: بسته‌ی نرم‌افزاری سازمان ملل برای اندازه‌گیری مرگ‌ومیر*، برنامه‌ای با عنوان PROJCT تعبیه شده است که هدف آن پیش‌بینی سالانه‌ی جمعیت بر حسب سن و جنس به مدت ۱۰۰ سال بر مبنای جمعیت پایه (بر حسب گروه‌های سنی ۵ ساله و جنس) و فرض تغییرات آینده‌ی باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت است. این روش بر مبنای جمعیت‌های پایه‌ی زن و مرد در گروه‌های سنی ۵ ساله و تغییرات فرض‌شده در باروری و مرگ‌ومیر، یک پیش‌بینی جمعیت بر حسب سن و جنس در سال‌های منفرد انجام می‌دهد. پیش‌بینی‌ها را می‌توان برای یک دوره‌ی زمانی ۱۰۰ ساله انجام داد.

نرم‌افزار دیگر DemProj است که از جمله‌ی نرم‌افزارهایی است که در راستای پاسخ به نیازهای روز جمعیت‌شناسان و بهبود نسخه‌های قدیمی‌تر نرم‌افزارهای پیش‌بینی جمعیت، People، در محیط ویندوز طراحی شده است.

مدل جمعیت‌شناختی اسپکتروم، که با عنوان DemProj شناخته شده است، برنامه‌ای رایانه‌ای برای انجام پیش‌بینی‌های جمعیت در سطح ملی و منطقه‌ای است. این برنامه مستلزم اطلاعاتی درباره‌ی شمار افراد بر حسب سن و جنس در سال پایه، و همین‌طور داده‌های سال جاری و فرض‌هایی درباره‌ی آینده‌ی میزان باروری کل ۱۶، توزیع سنی باروری ۱۷، امید زندگی در بدو تولد بر حسب جنس ۱۸، مناسب‌ترین مدل جدول عمر ۱۹ و حجم و الگوی مهاجرت بین‌المللی ۲۰ است. این اطلاعات برای پیش‌بینی حجم جمعیت در یک دوره‌ی زمانی ۱۵۰ ساله استفاده می‌شود.

برای نخستین بار در سال ۱۹۸۰ بود که نرم‌افزار DemProj به بازار عرضه شد. از آن زمان تاکنون، برنامه‌ریزان و محققین بسیاری در سطح جهانی از آن استفاده کرده‌اند. در راستای پاسخ به دیدگاه‌ها و پیشنهادهای استفاده‌کنندگان، این برنامه در طول زمان به روزتر شده است. برای نخستین بار ویرایش ۴ این نرم‌افزار توسط نگارنده در سال ۱۳۸۴ به زبان فارسی ترجمه و در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفت. اخیراً نیز کتابی با عنوان Spectrum: سیستم مدل‌سازی سیاست‌گذاری توسط نگارنده ترجمه و از سوی انتشارات جامعه‌شناسان در سال ۱۳۸۸ به بازار نشر عرضه شده است. فصل دوم این کتاب با عنوان DemProj: برنامه‌ای برای انجام پیش‌بینی‌های جمعیت،

* این کتاب با عنوان MortPak: بسته‌ی نرم‌افزاری سازمان ملل برای اندازه‌گیری مرگ‌ومیر (تحت ویندوز) توسط نگارنده به زبان فارسی برگردانده شده است که امید است به زودی در دسترس علاقه‌مندان قرار بگیرد.

16 . Total Fertility Rate

17 . The Age Distribution of Fertility

18 . Life Expectancy at Birth by Sex

19 . The Most Appropriate Model Life Table

20 . The Magnitude and Pattern of International Migration

نسخه‌ی ویرایش‌شده‌ی کتاب DemProj است که پیش‌تر از سوی انتشارات مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه چاپ شده بود.

مراحل پیش‌بینی جمعیت با نرم‌افزار DemProj

در بیش‌تر پیش‌بینی‌های جمعیت چند مرحله‌ی اصلی وجود دارد. مدت‌زمان سپری‌شده در هر مرحله بسته به کاربرد متفاوت است، اما بیش‌تر کارهای پیش‌بینی جمعیت دست‌کم ۷ مرحله را دربر می‌گیرد:

(۱) انتخاب منطقه‌ی جغرافیایی. پیش‌بینی‌های جمعیت معمولاً در سطح ملی انجام می‌شود. با این‌حال، می‌توان برای مناطق جغرافیایی دیگر مثل مناطق شهری، کلان‌شهرها، استان‌ها، بخش‌ها و مناطق حوزه‌ی آبریز مرزی ۲۱ نیز جمعیت را پیش‌بینی کرد. برای مثال، روند تمرکززدایی برنامه‌های عمومی در بسیاری از کشورها تا حدّ زیادی نیاز به پیش‌بینی‌های جمعیت را در سطوح استانی و منطقه‌ای افزایش داده است. برای انجام یک پیش‌بینی جمعیت ابتدا باید مناسب‌ترین منطقه‌ی جغرافیایی را برای کاربرد پیش‌بینی تعیین کرد.

(۲) تعیین دوره‌ی پیش‌بینی. پیش‌بینی‌های جمعیت در سال پایه‌ی معینی شروع و برای شمار معینی سال در آینده ادامه می‌یابد. انتخاب سال پایه اساساً مبتنی بر اطلاعات در دسترس و اغلب سالی است که آخرین سرشماری یا بررسی پیمایشی در سطح وسیع در آن انجام شده است. شمار سال‌هایی که باید برای آن‌ها پیش‌بینی صورت بگیرد از طریق استفاده از نتایج پیش‌بینی تعیین می‌شوند. فعالیت‌های برنامه‌ریزی عموماً مبتنی بر پیش‌بینی‌های کوتاه‌مدت ۲۲ (۵ ساله) است، در حالی‌که پیش‌بینی‌هایی که در زمینه‌ی تعیین خط‌مشی و سیاست‌گذاری صورت می‌گیرد اغلب از دوره‌های زمانی طولانی‌تر (۱۰ تا ۳۰ سال) استفاده می‌کنند.

(۳) گردآوری داده‌ها. برای انجام پیش‌بینی جمعیت دست‌کم باید اطلاعاتی در زمینه‌ی شمار افراد بر حسب سن و جنس، میزان باروری کل و امید زندگی در بدو تولّد برای سال پایه در دست باشد. از آنجا که انجام دقیق پیش‌بینی‌های جمعیت به داده‌هایی بستگی دارد که پیش‌بینی بر اساس آن‌ها صورت می‌گیرد، قبل از انجام پیش‌بینی لازم است از صحت و سقم داده‌ها و کیفیت آن‌ها مطمئن شد. ویژگی خاصّ DemProj که آن را EasyProj می‌گویند این است که به جمعیت‌شناس امکان می‌دهد تا با استفاده از داده‌های چشم‌انداز جمعیت جهان سازمان ملل خیلی سریع یک پیش‌بینی جمعیت انجام دهد.

(۴) ارزیابی فرض‌ها. پیش‌بینی‌های جمعیت مستلزم ارزیابی فرض‌هایی درباره‌ی سطوح آینده‌ی میزان باروری کل، امید زندگی در بدو تولّد و مهاجرت بین‌المللی ۲۳ است. علاوه بر این، باید فرض‌هایی در مورد مناسب‌ترین جدول‌های مدل برای برآورد باروری و مرگ‌ومیر ارزیابی کرد. این فرض‌ها باید به دقت در نظر گرفته شوند و مبتنی بر راهبردهای انتخاب منطقی باشند.

²¹ . Catchment Area

²² . Short –Term Projection

²³ . International Migration

۵) وارد کردن داده. پس از گردآوری داده‌های سال پایه و اتخاذ تصمیم‌های لازم در مورد فرض‌های پیش‌بینی، می‌توان از DemProj برای وارد کردن داده‌ها و انجام پیش‌بینی جمعیت استفاده کرد.

۶) بررسی پیش‌بینی‌ها. بعد از انجام پیش‌بینی، باید به دقت به بررسی نتایج پیش‌بینی پرداخت. این بررسی شامل ملاحظات دربارۀ شاخص‌های مختلف جمعیت‌شناختی و همین‌طور توزیع سنی و جنسی جمعیت پیش‌بینی‌شده است. از طریق بررسی دقیق این شاخص‌ها می‌توان از کیفیت داده‌های ورودی و فرض‌های آرایه‌شده و این که آن‌ها به درستی در برنامه‌ی رایانه‌ای وارد شده‌اند، اطمینان حاصل کرد. همچنین، برای اطمینان از این که نتایج این فرض‌ها به‌طور کامل درک شده است باید به بررسی دقیق نتایج پیش‌بینی پرداخت.

۷) انجام پیش‌بینی‌های دیگر. بسیاری از کاربردها نیازمند پیش‌بینی‌های جمعیتی دیگر است. پس از آن که پیش‌بینی اصلی ۲۴ انجام شد، با استفاده از یک یا بیش‌تر از یک نوع دیگر از فرض‌های پیش‌بینی می‌توان به‌طور سریع از برنامه برای انجام یک پیش‌بینی جمعیتی دیگر استفاده کرد.

برای آگاهی بیش‌تر در زمینۀ چگونگی استفاده از نرم‌افزارهای پیش‌بینی جمعیت با روش ترکیبی از جمله DemProj و PROJCT به استوور و کرمایر (۱۳۸۴)، استوور و همکاران (۱۳۸۸) و بخش جمعیت سازمان ملل متحد (زیر چاپ) مراجعه کنید.

جمعیت و آموزش

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی دانشگاه بوعلی سینا

در جلسه‌ی پیش به بحث درباره‌ی موضوع جمعیت و تأثیر تغییرات آن بر حجم و رشد نیروی کار پرداختیم. واقعیت این است که رشد و توسعه‌ی اقتصادی را نمی‌توان تنها به رشد عوامل تولید از جمله نیروی کار نسبت داد. آنچه در این میان مهم می‌نماید، بهبود کیفیت نیروی انسانی است که در نهایت به افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌انجامد. اکثر اقتصاددان‌ها در این امر توافق دارند که آنچه در نهایت خصوصیت و روند توسعه‌ی اقتصادی - اجتماعی یک کشور را تعیین می‌کند، منابع انسانی آن کشور است نه سرمایه و منابع مادی. منابع انسانی پایه‌ی اصلی ثروت‌های ملی هستند. سرمایه و منابع طبیعی عوامل تبعی تولیداند. انسان‌ها هستند که سرمایه‌ها را متراکم می‌سازند، از منابع طبیعی بهره‌برداری می‌کنند، سازمان‌های اقتصادی - اجتماعی و سیاسی را می‌سازند و فرآیند توسعه را تسریع می‌بخشند. اگر کشوری قادر نباشد مهارت‌ها و دانش جمعیت را توسعه دهد و از آن در اقتصاد ملی به نحو مؤثری بهره‌برداری کند، قادر نخواهد بود هیچ چیز دیگری را توسعه ببخشد.

مکانیزم نهایی اصلی برای سرمایه‌گذاری در منابع انسانی، نظام رسمی آموزشی است. اکثر کشورهای جهان سوم امروزه بر توسعه‌ی کمی نظام‌های آموزشی‌شان تأکید دارند و آن را رمز اصلی توسعه‌ی ملی می‌دانند (آموزش بیش‌تر ← توسعه‌ی بیش‌تر). مطالعات بانک جهانی گویای این واقعیت است که توسعه‌ی منابع انسانی تأثیر مهمی بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی دارد. در واقع، از طریق آموزش می‌توان کیفیت نیروی انسانی را ارتقاء بخشید. آموزش را می‌توان به طور گسترده همه‌ی اشکال یادگیری نیروی انسانی تعریف کرد و در شکل محدودتر آن، فعالیت‌هایی است که در نهادهای تخصصی به نام مدارس و دانشگاه‌ها تحقق می‌یابد. آموزش نه تنها یکی از شاخص‌های اساسی توسعه به گذاری بلندمدت در توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی شناخته شده است. به ی یک سرمایه‌شمار می‌رود، بلکه به منزله همین دلیل آموزش از حیث گسترش کمی و کیفی و عوامل تأثیرگذار بر آن، همواره مورد توجه متخصصان و دهند. به طور کلی، توجه به امری قابل توجهی را به آن اختصاص می‌ها بودجه‌محققان قرار گرفته است و دولت آموزش از سه جهت مهم است:

(۱) در تقریباً همه‌ی کشورهای دنیا، تقاضای بسیار زیادی برای آموزش، به ویژه در سطح تحصیلات ابتدایی و متوسطه وجود دارد. بنابراین، همه‌ی کشورها خود را موظف به دنبال کردن هدف آموزش ابتدایی همگانی در کوتاه‌ترین زمان ممکن می‌دانند. کاری حساس و پرهزینه از نظر اقتصادی.

(۲) دلیل دیگری که نقش آموزش را مهم می‌نماید آن است که آموزش و میزان درآمد در سطوح فردی و اجتماعی با یکدیگر همبستگی زیادی دارند.

۳) دلیل سوّم برای اهمیّت آموزش آن است که کشورها مبالغ هنگفتی را صرف توسعه‌ی کمی و کیفی آن می‌کنند. امروزه آموزش سهم مهمّی در بودجه‌ی خانوارها و کشورها دارد. هم مردم و هم دولت‌مردان بر این باورند که با افزایش آموزش سطح توسعه‌ی ملّی ارتقاء می‌یابد. در نتیجه، دولت‌ها سهم درخور توجهی از منابع خود را صرف مدیریت آموزش و پرورش می‌کنند. آموزش به عنوان یک صنعت، یکی از بزرگ‌ترین صنایع در تمام اقتصادها از نظر ارزش افزوده یا میزان اشتغال است.

اگرچه در گذشته نیز سوادآموزی و کسب تحصیلات مهم بود و نقش مهمّی در تعالی جوامع انسانی و ظهور تمدن‌های درخشان داشت، اما سوادآموزی و تحصیل دانش عمومیّت نداشت. به بیان دیگر، نابرابری اجتماعی در سوادآموزی، امری مسلّم و قطعی در سطح ملّی و بین‌المللی بود. امروزه و در طیّ نیم‌قرن گذشته، تعمیم سوادآموزی و آموزش همگانی به طور فزاینده‌ای مورد تأکید قرار گرفته است. اکثر کشورهای درحال توسعه کودکانی را که به سنّ تحصیل رسیده‌اند به مدرسه‌ی ابتدایی می‌فرستند. این روندها خود ابعاد جدیدی به رابطه‌ی جمعیت و آموزش بخشیده است.

عوامل مؤثر بر تشدید نیازهای آموزشی

در میان نیازهای متعدّدی که انسان در دنیای امروز دارد، آموزش از همه پُررنگ‌تر است. در تعیین و تشدید نیازها و هزینه‌های آموزشی سه عامل مؤثر هستند:

(۱) نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت و نیز ساختار و ترکیب سنی جمعیت

(۲) ارتقاء پوشش ثبت‌نام

(۳) ارتقاء و بهبود کیفیت آموزش

عوامل دسته‌ی اوّل و دوّم کمیّت و تعداد دانش‌آموزان را مشخص می‌کند و عوامل دسته‌ی سوّم به کیفیت و نحوه‌ی ارائه‌ی خدمات آموزشی و استفاده از وسایل کمک آموزشی مرتبط می‌شود. روند سرمایه‌گذاری در بخش آموزش نشان می‌دهد در کشورها و مناطقی که رشد جمعیت بالاست، اعتبارات آموزشی بیش‌تر صرف آموزش ورودی‌های جدید به پروسه‌ی آموزش و بخشی نیز در جهت افزایش پوشش ثبت‌نام و تحت پوشش قراردادن کسانی که آموزش شود. زمانی که رشد جمعیت کم و پوشش تحصیلی کامل باشد، معمولاً از هزینه‌های آموزش در دو ندیده‌اند می‌بخش اوّل و دوّم کاسته شده و بیش‌تر اعتبارات در بخش سوّم یعنی کیفیت آموزش سرمایه‌گذاری می‌شود.

در چند دهه‌ی اخیر کشورهای درحال توسعه در هر سه بُعد ناگزیر از سرمایه‌گذاری بوده و بنابراین، بار نیازها و هزینه‌های آموزش برای این دسته از کشورها بسیار سنگین بوده است. هدف "آموزش ابتدایی برای همه" درست در زمانی مطرح و پیگیری شد که بخش عمده‌ای از کشورهای دنیا (آسیا، آفریقا و امریکای لاتین) با رشد شتابان جمعیت مواجه بودند. بنابراین، از طرفی می‌بایستی اثرات رشد سریع جمعیت بر افزایش حجم جمعیت دانش‌آموزی را در برنامه‌های خود مدّتظر قرار دهند و از سوی دیگر، ارتقاء میزان ثبت‌نام و نیل به پوشش صد در صد آموزش

ابتدایی را تحقق بخشند. علاوه بر این‌ها، بهبود کیفیت آموزش و ارتقاء استانداردهای آموزشی نیز در زمره‌ی هدف‌های آموزشی این کشورها بوده است.

در واقع، کشورهای در حال توسعه در چند دهه‌ی اخیر در هر سه بُعد ناگزیر از سرمایه‌گذاری بوده و بار نیازها و هزینه‌های آموزشی برای این کشورها بسیار سنگین بوده است. در این دسته از کشورها، نام‌نویسی در سطح تحصیلات ابتدایی از ۹۳ میلیون نفر در سال ۱۹۵۰ به ۵۱۱ میلیون نفر در سال ۱۹۹۰ رسید. با این وجود و علی‌رغم تأکید کشورها برای دستیابی به پوشش صد در صد تحصیلات ابتدایی، این هدف در بسیاری از کشورها هنوز به طور کامل محقق نشده است. عدم موفقیت در این زمینه عمدتاً ناشی از میزان بالای رشد جمعیت این کشورها در نیم قرن اخیر بوده است. برای مثال، در ایران رشد طبیعی جمعیت در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۳۵ به ۳/۲ درصد در سال رسید. در نتیجه‌ی رشد سریع جمعیت، ترکیب سنی و جنسی جمعیت تغییر کرد. تأکید بر افزایش پوشش ثبت‌نام در دوره‌ی ابتدایی باعث رشد مضاعف جمعیت دانش‌آموزی به ویژه در سال‌های پس از انقلاب شد. در دهه‌ی ۱۳۶۰، رشد سالانه‌ی جمعیت بیش از ۳ درصد بود. رشد جمعیت دانش‌آموزی ۲ برابر رشد کل جمعیت بود. در سال ۱۳۷۰ حجم جمعیت دانش‌آموزی به ۲ برابر حجم دانش‌آموزان سال ۱۳۶۰ یعنی ۱۵ میلیون نفر رسید. در نتیجه، سهم سرانه‌ی دانش‌آموزی در سال ۱۳۷۰ در مقایسه با سال ۱۳۶۰ به یک سوّم تقلیل یافت.

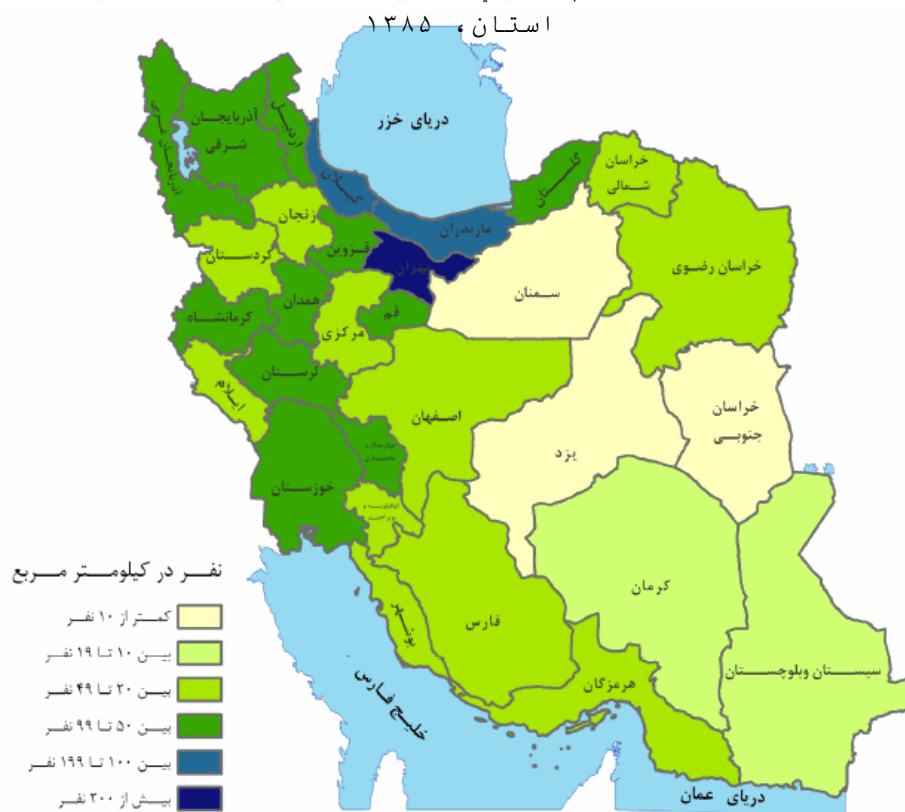
با وجود اجرای برنامه‌های تنظیم خانواده و کنترل باروری و رشد شتابان جمعیت از سال‌های پایانی دهه‌ی ۱۳۶۰، نیروی محرکه‌ی نهفته در ساختمان سنی - جنسی جمعیت ایران همچنان به استمرار افزایش شتابان تعداد دانش‌آموزان در این دهه منجر شد، به طوری که در سال ۱۳۷۵ حجم جمعیت دانش‌آموزی به ۱۹/۵ میلیون نفر رسید. اثر استمرار روندهای نزولی رشد جمعیت و گذار در ساختمان سنی جمعیت به تدریج و از سال ۱۳۸۵ به بعد ظاهر خواهد شد. تعدیل میزان رشد جمعیت نه تنها از شتاب دانش‌آموزان وارد شده به تحصیلات ابتدایی خواهد کاست، بلکه از طریق متناسب‌تر نمودن ساختمان و ترکیب سنی جمعیت و افزایش نسبت جمعیت فعال به جمعیت دانش‌آموز نیز به تدارک بهتر نیازهای آموزشی کمک خواهد کرد. بر اساس آمارهای رسمی، حجم جمعیت واقع در سنّ تحصیل (۱۷-۶ ساله) از حدود ۲۰ میلیون نفر در سال ۱۳۷۵ به ۱۶۲۵۳۸۸۷ نفر در سال ۱۳۸۵ کاهش یافته و پیش‌بینی می‌شود که روند نزولی جمعیت واقع در سنّ تحصیل تا سال ۱۳۹۰ همچنان ادامه داشته باشد. با ی ۱۳۷۰-۱۳۵۵ و تأثیر نسلی آن بر جمعیت زنان واقع در سنین تولیدمثل این‌حال، به دلیل رشد جمعیت در دوره (۴۹-۱۵ ساله)، انتظار می‌رود جمعیت واقع در سنّ تحصیل دوباره روند افزایشی بیابد و از ۱۳۷۰-۱۳۵۴۰ در سال ۱۳۹۰ به ۱۴۷۹۲۹۱۸ در سال ۱۳۹۵ و ۱۷۴۶۴۰۲۷ در سال ۱۴۰۰ برسد.

توزیع جغرافیایی جمعیت و مکان‌یابی فضاهای آموزشی

بدون تردید، چگونگی توزیع و پراکنش جمعیت در سطح سرزمین تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر مکان‌یابی فضاهای آموزشی و توسعه‌ی آموزش خواهد داشت. توزیع جمعیت یک کشور در سرتاسر قلمرو آن یک‌نواخت نیست. بعضی

مناطق از تراکم جمعیتی بالایی برخوردارند و برخی این‌گونه نیستند. برای مثال، در ایران بر اساس نتایج سرشماری ۱۳۸۵، تراکم نسبی جمعیت در کل کشور ۴۳ نفر در هر کیلومتر مربع بوده است. این در حالی است که در مقیاس استانی این شاخص در دامنه‌ای از حداکثر ۷۱۳ در استان تهران تا دست‌کم ۶ در استان سمنان در نوسان بوده است (شکل ۱). در شرایطی که هیچ سیاستی برای رشد متوازن وجود نداشته باشد، این تفاوت حتی ممکن است افزایش بیابد. مناطق متراکم از نظر جمعیتی ممکن است هم‌چنان رشد کنند و مناطق کم‌تراکم محدودتر شوند. بنابراین، در تعیین و جای‌یابی مکان مدارس و توسعه‌ی فضاهای آموزشی، همواره بایستی به دو نکته توجه داشت. نخست، حجم جمعیت محلی که قرار است در آنجا مدرسه ساخته شود. باید حداقلی از دانش‌آموزان در یک منطقه زندگی کنند، تا بدین طریق کار استقرار و تأسیس مدرسه توجیه اقتصادی داشته باشد. نکته‌ی دوم، مناطق تحت پوشش مدرسه است. مناطق مورد نظر نباید خیلی وسیع و بزرگ باشند، به طوری که دانش‌آموزان به راحتی بتوانند بین خانه و مدرسه تردد کنند. محدودیت‌های قابل‌قبول آن منطقه بستگی به عواملی چون سن کودکان، تسهیلات فراهم‌شده، وسایل حمل‌ونقل در دسترس، کوهستانی یا مسطح‌بودن منطقه و سختی شرایط آب و هوایی دارد.

شکل (۱) - تراکم نسبی جمعیت در ایران بر حسب



به طور کلی، مکان‌یابی مدرسه نباید مبتنی بر ملاحظات صرف نظری باشد. عوامل بسیاری در این زمینه بایستی در نظر گرفته شوند که از منطقه‌ای به منطقه‌ی دیگر متفاوت است. از آن‌جا که مردم محلی، آشنایی بیشتری با این عوامل دارند، تا آنجا که ممکن است بایستی از آن‌ها در فرآیند برنامه‌ریزی مدرسه استفاده کرد. مسأله‌ی دیگر ناشی

از تفاوت در میزان‌های ثبت‌نام از یک منطقه به منطقه‌ی دیگر است. در چنین مواردی وظیفه‌ی دولت است که تصمیم بگیرد آیا تفاوت‌های موجود بایستی تقلیل بیابند یا برعکس، توسعه‌ی آموزشی بایستی ابتدا متمرکز بر مناطقی باشد که تقاضا برای ثبت‌نام زیاد است. مسأله‌ی کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای در دسترسی به آموزش بسیار پیچیده و نیازمند نه تنها اتخاذ یک سیاست آگاهانه است، بلکه منابع دیگری را نیز می‌طلبد.

مسأله‌ی وقتی پیچیده‌تر می‌شود که مناطق مختلف واحدهای هزینه‌ی متفاوتی داشته باشند (در اثر پایین بودن نسبت-های دانش‌آموز / معلم، پرداخت اضافه کار برای تشویق معلمان برای این که شغل‌شان کم‌تر نامطلوب بنماید). برنامه‌ریزی مکان‌یابی مدارس در کشورهای چند قومی و چند فرهنگی بسیار پیچیده است، زیرا بایستی در برنامه‌ریزی این ویژگی‌های خاص محلی و قومی را در نظر گرفت. برنامه‌ریزان آموزشی هم‌چنین بایستی تصویر دقیقی از مسائلی داشته باشند که ممکن است در آینده رخ بنماید، به ویژه آن‌ها بایستی بدانند که تغییرات جمعیت در آینده چگونه خواهد بود.

تغییرات جمعیت و تأثیر آن بر برنامه‌ریزی آموزشی

بررسی تغییرات جمعیت بایستی روندهای افزایش یا کاهش جمعیت در طول زمان را در نظر بگیرد. باروری و مرگ‌ومیر دو عامل مؤثر بر چنین روندهایی هستند. ترکیبی از این دو عامل همراه با مهاجرت، تغییرات در حجم جمعیت را تعیین می‌کند. تغییرات در حجم جمعیت تحت تأثیر عوامل سه‌گانه‌ی مذکور و سیاست‌های کلی دولت‌ها در توسعه و همگانی‌کردن آموزش و تأکید بر ریشه‌کنی بیسوادی، بر حجم و رشد جمعیت دانش‌آموزی در سال‌های آتی تأثیرگذار خواهد بود.

زادولد و باروری

شمار موالید اهمیت زیادی برای برنامه‌ریزان آموزشی دارد، زیرا این تعداد تعیین‌کننده‌ی شمار دانش‌آموزان و دانش‌جویان در سطوح گوناگون نظام آموزشی در آینده است. در بیش‌تر کشورها برنامه‌ریزی آموزشی معطوف به افزایش شمار دانش‌آموزان و دانش‌جویان است، ولی در برخی دیگر از کشورها بعد از یک دوره کاهش باروری (مثل ایران در شرایط کنونی) مسأله ممکن است کاهش شمار جمعیت دانش‌آموزی باشد. دلایل و عوامل این وضعیت متفاوت است. کاهش میزان موالید تنها علت کاهش شمار دانش‌آموزان نیست. مهاجرت‌های داخلی نیز ممکن است یکی از علل سقوط قابل توجه جمعیت روستایی باشد. در چنین مواردی، شمار دانش‌آموزان مدارس روستایی کاهش می‌یابد و در نهایت به عدم استفاده از چنین مدرسی منجر می‌شود، در حالی که در همان زمان بایستی در مناطق شهری مدارس جدیدی برای آن‌هایی که به شهرها مهاجرت کرده‌اند ایجاد شود. بنابراین، برنامه‌ریزی برای جمعیت افزوده‌ی دانش‌آموزی در بعضی مناطق ممکن است با برنامه‌ریزی برای کاهش حجم جمعیت دانش‌آموزی در منطقه‌ی دیگری از همان کشور همراه و هم‌زمان باشد.

پیش‌بینی ارقام ثبت‌نام مدارس

روندهای آینده‌ی حجم جمعیت و تأثیر آن بر جمعیت واقع در سنّ مدرسه مورد توجه خاصّ برنامه‌ریزان آموزشی است. رشد جمعیت همواره یکی از موضوعات و مؤلفه‌های مورد توجه در برنامه‌های آموزشی بوده است. این ریزی آموزشی و سوادآموزی تأثیر می‌گذارد. رشد بالای جمعیت موجب پدیده به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر توسعه تعلیم، نرخ ثبت‌نام، جمعیت دانش‌آموزی و در نتیجه تشدید نیازهای آموزشی و تخصیص سهم رشد جمعیت لازم تعلیم به جمعیت در سنّ شود. از طرف دیگر، افزایش نسبت جمعیت لازم‌بیش‌تری از منابع ملی به امر آموزش می‌کند و بر کیفیت آموزش و تحقق‌گذاری را محدود می‌اندازد و سرمایه‌فعالیت، میزان وابستگی را تشدید و میزان پس‌گذاردها اهداف تعریف‌شده تأثیر می‌گذارد.

رشد جمعیت تحت تأثیر متقابل باروری و مرگ‌ومیر است. مهاجرت بین‌المللی نیز نقش دارد، اما چون مهاجرت بین‌المللی در هر کشوری و موقعیتی ویژگی‌های خاصّ خود را دارد، جریان‌های مهاجرتی معمولاً به‌طور جداگانه بررسی می‌شوند. برای همین بین رشد طبیعی جمعیت که تنها زادولد و مرگ‌ومیر را در نظر می‌گیرد و رشد مطلق یا کل که تأثیر مهاجرت را نیز لحاظ می‌کند تفاوت می‌گذارند.

الف) میزان خام رشد طبیعی جمعیت

چون رشد طبیعی هم ارز تفاوت بین موالید و مرگ‌ومیر است، بنابراین میزان خام رشد طبیعی جمعیت به آسانی تفاوت بین میزان خام موالید و میزان خام مرگ‌ومیر است (رابطه‌ی ۱):

$$r = CBR - CDR \dots\dots\dots (1)$$

اگرچه محاسبه‌ی این شاخص‌ها ساده می‌نماید، ولی چون ساختمان سنی جمعیت را در نظر نمی‌گیرد، بنابراین در مقایسه‌ی بین کشورها کاربرد زیادی نخواهد داشت، زیرا هر کشوری ساختمان سنی خاصّ خودش را دارد. به این دلیل به جای رشد جمعیت از شاخص تجدیدنسل^۱ استفاده می‌کنند. در بحث از تجدیدنسل مسأله این است که آیا نسل کنونی توانایی این را دارد که به اندازه‌ی زادولد کند که در آینده نسلی را از نظر کمی جایگزین خود کند.

تجدیدنسل

اگر نسلی را از لحظه‌ی تولّد تا زمانی که آن نسل دوره‌ی تولیدمثل (۴۹-۱۵ سالگی) را کامل کند دنبال کنیم و سپس شمار بچه‌های این نسل را با شمار اولیه‌ی این نسل مقایسه کنیم، آنگاه سنجهای از جایگزینی یک نسل توسط نسل بعدی به دست می‌آوریم. این اساس محاسبه‌ی میزان تجدیدنسل است. با این حال، به جای مقایسه‌ی شمار کلّ

^۱ . Reproduction

فرزندان با شمار کل نسلی که این فرزندان برای آن‌ها به دنیا آمده‌اند، جمعیت‌شناسان شمار موالید دختر را با شمار زنان در یک نسل مقایسه می‌کنند. بنابراین، میزان خام یا ناخالص تجدیدنسل^۲ مساوی متوسط شمار موالید دختر متولدشده (بدون در نظر گرفتن عامل مرگ‌ومیر) برای هر مادر در نسل مورد نظر است. با این حال، برای این که تصویر دقیق‌تر و کامل‌تری از تجدیدنسل به دست آوریم، بایستی نه تنها باروری بلکه مرگ‌ومیر زنان را نیز به حساب آوریم. بعضی زنان قبل از رسیدن به سن فرزندآوری (۱۵ سال) و یا در طول دوره‌ی فرزندآوری (۴۹-۱۵ سال) می‌میرند. به این دلیل شاخص میزان خالص تجدیدنسل^۳ را محاسبه می‌کنند که هم باروری و هم مرگ‌ومیر زنان را در نظر می‌گیرد. در اصل، میزان تجدیدنسل یک میزان نسلی است. برای محاسبه‌ی این میزان، بایستی یک گروه هم‌دوره از زنانی که ۵۰ سال پیش به دنیا آمده‌اند را تعقیب کنیم، و شمار کل موالید دختری که به دنیا آورده‌اند محاسبه کنیم. با این حال، آن چه در اینجا برای ما مهم است روند گذشته‌ی باروری نیست، بلکه ویژگی‌های جاری آن است. به این دلیل، به جای محاسبه‌ی میزان‌های واقعی نسلی، از میزان‌های جاری (مقطعی) استفاده می‌کنیم.

بدون تردید در بررسی روندهای آینده‌ی یک جمعیت، میزان تجدیدنسل خالص مفیدتر از میزان خام رشد طبیعی که صرفاً تعادل کنونی بین موالید و مرگ‌ومیر را نشان می‌دهد، است. کاهش در میزان موالید ممکن است از طریق کاهش در میزان مرگ‌ومیر پنهان بماند، در نتیجه تعادل موالید به مرگ مثبت می‌ماند، اما زادولد می‌تواند به چنان سطحی تقلیل بیابد که نسل‌ها قادر نباشند در درازمدت خودشان را جایگزین کنند. در نتیجه، جمعیت سالخورده و پس از مدتی کاهش می‌یابد.

پیش‌بینی آموزشی

پیش‌بینی ثبت‌نام‌های آینده مدارس در دو مرحله‌ی متمایز صورت می‌گیرد؛

(۱) ممکن است هدف از این پیش‌بینی برآورد کل هزینه‌های آموزشی و بنابراین اعتبارات مورد نیاز باشد. در این مورد ارقامی که به دست می‌آید ارقام کلی مربوط به کشور است.

(۲) با این حال، در مواردی ممکن است هدف معطوف به یک طرح (برنامه) آموزشی باشد. در چنین وضعیتی ضروری است تا از چگونگی توزیع این ثبت‌نام‌ها در قلمرو کشور (مناطق مختلف) اطلاع حاصل کنیم. در این حالت، پیش‌بینی در مقیاس محلی صورت می‌گیرد.

(۱) در مقیاس ملی

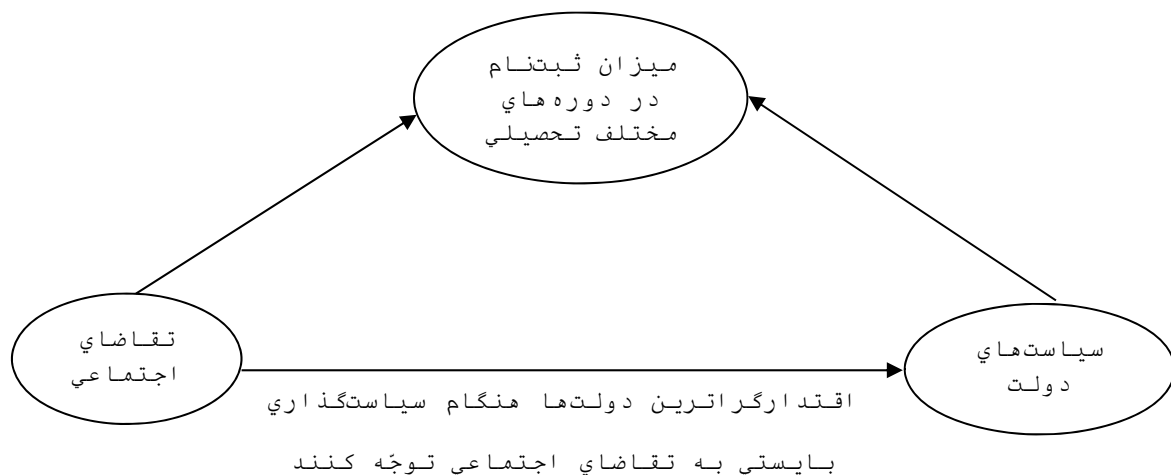
ابتدا بایستی جمعیت واقع در سن مدرسه را برآورد کنیم. این کار بر مبنای شمار موالید صورت می‌گیرد. پیش‌بینی شمار افرادی که بایستی در مدرسه ثبت‌نام کنند تا پایان تحصیلات اجباری (ابتدایی) مشکل نمی‌نماید، زیرا شمار

^۲ . Gross Reproduction Rate

^۳ . Net Reproduction Rate

کودکانی که در مدرسه ثبت‌نام می‌کنند، تقریباً برابر با جمعیت لازم‌التعلیم است. در سایر دوره‌های تحصیلی و سطوح آموزشی تنها بخشی از جمعیت واقع در سنّ تحصیل به آموزش دسترسی خواهند داشت. به لحاظ تئوریک، این نسبت بستگی به دو عامل تقاضای اجتماعی یعنی تمایل به تحصیل از سوی دانش‌آموزان و والدین و سیاست‌های دولت دارد (شکل ۱).

شکل (۱)



وقتی هدف دولت پاسخ به این تقاضای اجتماعی است، برآورد تغییر این تقاضا در آینده ضروری می‌نماید. در این مورد بررسی روندهای گذشته آموزنده خواهد بود. بر مبنای میزان‌های ثبت‌نام در گذشته می‌توان به سطوح احتمالی این میزان در آینده دست یافت. چنانچه هدف دولت توسعه‌ی آموزش باشد، افزایش پوشش ثبت‌نام مدارس خود به یک هدف تبدیل می‌شود. بنابراین، لازم است که شمار کلّ ثبت‌نام‌کنندگان را در کشور پیش‌بینی و چگونگی توزیع این جمعیت در کشور را مشخص کنیم. بنابراین، انجام پیش‌بینی‌های مشابهی در مقیاس محلی نیز ضروری می‌نماید.

۲) در مقیاس محلی و منطقه‌ای

در این‌گونه پیش‌بینی‌ها بایستی عامل مهاجرت را نیز در نظر گرفت. مهاجرت بین‌المللی به استثنای مواردی مثل جنگ، تأثیر اندکی بر جمعیت واقع در سنّ مدرسه دارد. با این وجود، تأثیر مهاجرت داخلی بر جمعیت واقع در سنّ مدرسه تعیین‌کننده است. این جریان‌های مهاجرتی گاهی وقت‌ها خیلی عمده هستند. اطلاعات درباره‌ی جریان مهاجرت‌های داخلی بسیار اندک است. در بیش‌تر موارد، داده‌های مربوط به خاستگاه و توزیع سنی مهاجرین در دسترس نیست و در هنگام سرشماری تنها حجم کلّ این جابجایی‌ها از مکانی به مکان دیگر اندازه‌گیری می‌شود.

روش‌شناسی پیش‌بینی آموزشی

هدف برنامه‌ریزان از پیش‌بینی‌های آموزشی آگاهی از حجم دانش‌آموزانی است که در آینده در سطوح مختلف تحصیلی بایستی آموزش ببینند. آن‌ها علاقه‌ی خاصی به اطلاع از شمار احتمالی دانش‌آموزان جدیدی دارند که هر سال وارد مدرسه می‌شوند. بنابراین، لازم است تدارک لازم را از نظر معلمان و کلاس‌های موردنیاز این دانش‌آموزان ببینند. این هدف‌ها تنها از طریق پیش‌بینی‌های آموزشی محقق می‌شود. علاوه بر این‌ها، از طریق پیش‌بینی‌های آموزشی می‌توان اطلاعات لازم را در ارتباط با خروجی‌های نظام آموزشی، یعنی شمار افرادی که در سطوح مختلف تحصیلی فارغ‌التحصیل می‌شوند در اختیار گذاشت. این اطلاعات امکان پیش‌بینی عرضه‌ی نیروی کار و برنامه‌ریزی نیروی انسانی را فراهم می‌سازد.

میزان ثبت‌نام

در بیش‌تر پیش‌بینی‌های آموزشی که بر حسب سن صورت می‌گیرد، داده‌ی ورودی اصلی میزان‌های ثبت‌نام ویژه سن است که از طریق رابطه‌ی ۲ بدست می‌آید؛

$$e_x^t = \frac{E_x^t}{P_x^t} \dots\dots\dots (2)$$

که در آن؛

e_x^t میزان ثبت‌نام در سن x در زمان t ،

E_x^t شمار افراد x ساله‌ای است که در زمان t در مدرسه ثبت‌نام کرده‌اند،

و P_x^t شمار افراد همان سن در زمان t می‌باشد.

اگر به داده‌های مربوط به جمعیت زن و مرد (دختر و پسر) دسترسی داشته باشیم، بهتر است این میزان‌ها را بر حسب جنس محاسبه کنیم.

حجم یا تعداد پیش‌بینی شده‌ی ثبت‌نام‌کننده‌ها

حجم جمعیتی که در آینده بایستی ثبت‌نام کنند را به چند روش می‌توان محاسبه کرد. روش اول:

فرض کنید \hat{e}_x^t میزان‌های ثبت‌نام ویژه‌ی سن است و می‌توان آن را بر جمعیت پیش‌بینی‌شده (\hat{P}_x^t) اعمال کرد.

بنابراین، شمار افرادی که در آینده در یک سن معین وارد نظام آموزشی خواهند شد با استفاده از رابطه‌ی ۳ محاسبه

می‌شود:

$$\hat{E}_x^t = \hat{e}_x^t \times \hat{P}_x^t \dots\dots\dots (3)$$

به این ترتیب، حجم کل جمعیتی که بایستی آموزش ببینند چنین می‌شود:

$$\hat{E}^t = \sum \hat{E}_x^t \dots\dots\dots (4)$$

معادله‌های ۲ تا ۴ ساده‌ترین رهیافت استفاده‌شده در پیش‌بینی جمعیتی است که در آینده به مدرسه می‌روند. هم‌چنین می‌توان از طریق اطلاع از میزان‌های گذار حجم جمعیتی را که بایستی در آینده آموزش ببینند پیش‌بینی کرد. در این روش اطلاع از میزان‌های گذار می‌تواند در پیش‌بینی حجم جمعیت دانش‌آموزی آینده کمک کند. منظور از گذار این است که چقدر احتمال دارد فردی در یک وضعیت تحصیلی معین به وضعیت دیگری در طول یک سال یا دوره‌ای از زمان ارتقاء بیابد. برای مثال فردی x ساله در پایه‌ی i به $x+1$ یا پایه‌ی $i+t$ در سال $t+1$ ارتقاء بیابد. سایر میزان‌های گذار عبارتند از واردشدگان جدید، تجدیدی‌ها^۴، ترک‌تحصیل‌کرده‌ها، فارغ‌التحصیلان. میزان‌های گذار بیانگر جریان‌های به و از نظام آموزشی هستند. اگر شمار افرادی که هم‌اکنون در سن x یا پایه‌ی i ثبت‌نام کرده‌اند، بدانیم و یا از میزان‌های جاری ثبت‌نام در سن x یا پایه‌ی i و شمار جمعیت اطلاع داشته باشیم، با استفاده از میزان‌های گذار می‌توان حجم جمعیتی را که در آینده به مدرسه می‌روند پیش‌بینی کرد. در پیش‌بینی‌های آموزشی این رویکرد ترجیح داده می‌شود چون گروه‌های هم‌پایه یا هم‌سن را به موازات گذار در نظام آموزشی تعقیب می‌کنیم. با این وجود، داده‌های مربوط به بعضی از میزان‌های گذار در کشورهای درحال توسعه همیشه در دسترس نیست. در ادامه، با میزان‌های گذار و چگونگی محاسبه‌ی هر یک از آنها آشنا خواهیم شد.

نرخ ورودی جدید^۵

منظور افرادی است که پیش‌بینی می‌شود در ابتدای سال t به نظام آموزشی وارد شوند. برای محاسبه‌ی آن از رابطه‌ی ۵ استفاده می‌کنیم.

$$n_i^t = \frac{N_i^t}{E_i^t} \dots\dots\dots (5)$$

⁴ . Repetitions
⁵ . New Entrant Rate

که در آن، N_i^t شمار تازه‌واردان به نظام آموزشی در پایه i در آغاز سال t و E_i^t شمار شاگردان سن/پایه i در آغاز سال t می‌باشد.

میزان پیشرفت 6 (میزان قبولی)

میزان پیشرفت تحصیلی از طریق رابطه 6 اندازه‌گیری می‌شود.

$$P_i^t = \frac{P_{i+1}^t}{E_i^t} \dots\dots\dots (6)$$

که در آن P_{i+1}^t شمار شاگردان (پذیرفته‌شدگان) در سن یا پایه $i+1$ در آغاز سال $t+1$ و E_i^t شمار شاگردان سن/پایه i در آغاز سال t می‌باشد.

میزان افت تحصیلی (تجدیدی، مردود یا مشروط)

برای محاسبه‌ی میزان افت تحصیلی از رابطه 7 استفاده می‌کنیم.

$$r_i^t = \frac{R_i^{t+1}}{E_i^t} \dots\dots\dots (7)$$

که در آن؛ R_i^{t+1} (مردودین یک پایه‌ی تحصیلی) یا شمار دانش‌آموزانی که در آغاز سال $t+1$ پایه‌ی i را تکرار می‌کنند.

میزان ترک تحصیل 7

میزان ترک تحصیل از طریق رابطه‌ی زیر به دست می‌آید.

$$d_i^t = \frac{D_i^t}{E_i^t} \dots\dots\dots (8)$$

⁶ . Progression Rate

⁷ . Dropout Rate

که در آن، D_i^t شمار دانش‌آموزان واقع در پایه‌ی i می‌باشد که در طول سال t ترک تحصیل کرده‌اند.

میزان فارغ‌التحصیلی^۸

برای محاسبه‌ی میزان فارغ‌التحصیلی از رابطه‌ی ۹ استفاده می‌کنیم.

$$g_i^t = \frac{G_i^t}{E_i^t} \dots\dots\dots (۹)$$

که در آن، G_i^t شمار فارغ‌التحصیلان پایه‌ی i در پایان سال t می‌باشد.

روش دوم برای پیش‌بینی تعداد ثبت‌نام‌کننده‌ها در آینده

در این روش بر اساس مجموعه‌ای از میزان‌های ثبت‌نام ویژه‌ی سن سال پایه (e_x^o) ، تعداد جمعیت سال پایه (P_x^o) ،

تعداد جمعیت پیش‌بینی شده بر حسب سن (\hat{P}_x^t) و مجموعه‌ای فرضی از میزان‌های پیشرفت تحصیلی (\hat{P}_x^t) می-

توان افراد هم‌دوده‌ای که یک سال بعد آموزش می‌بینند، با استفاده از رابطه‌ی ۱۰ به دست آورد:

$$\hat{E}_x^o = e_x^o \times P_x^o \dots\dots\dots (۱۰)$$

$$\hat{E}_{x+1}^{t+1} = \hat{P}_x^t \times \hat{E}_x^t$$

شمار ثبت‌نام‌کننده‌ها در جوان‌ترین گروه سنی نیز از طریق رابطه‌ی زیر بدست می‌آید:

$$\hat{E}_o^t = \hat{e}_o^t \times \hat{P}_o^t \dots\dots\dots (۱۱)$$

و کل افراد محدودده‌ای که آموزش می‌بینند چنین می‌شود:

$$\hat{E}^{t+1} = \sum_x E_x^{t+1}$$

^۸ . Graduation Rate

در روابط فوق:

e_x^o میزان ثبت نام سال پایه در سن x ، P_x^o جمعیت سن x در سال پایه، \hat{E}_x^t شمار افراد پیش بینی شده ی یک سن معین که در سال t آموزش می بینند، \hat{P}_x^t میزان پیشرفت تحصیلی فرض شده برای یک سن معین در سال t ، \hat{e}_x^t میزان ثبت نام فرض شده برای یک سن معین در سال t ، \hat{P}_x^t جمعیت پیش بینی شده ی یک سن معین در سال t ، \hat{e}_o^t میزان ثبت نام فرض شده در جوان ترین سن، و \hat{P}_o^t جمعیت پیش بینی شده ی جوان ترین سن در سال t می باشد.

روش سوم: شمار پیش بینی شده ی ثبت نام کننده ها

روش های اول و دوم نیازمند مجموعه ای از پیش بینی های جمعیتی به عنوان بخشی از داده های ورودی است. روش جایگزین دیگر این است که شمار افرادی را که در سال پایه در پایه های مختلف نظام آموزشی ثبت نام کرده اند، در میزان های پیشرفت و در صورت نیاز میزان های مردودی فرض شده ضرب کنیم. توجه داشته باشید که شمار وارد شوندگان جدید به جوان ترین پایه در هر سال از دوره ی پیش بینی نیز به عنوان ورودی پیش بینی ها مورد نیاز است. بنابراین،

$$\hat{E}_{i,t+1}^{t+1} = (\hat{E}_i^t \times \hat{P}_i^t) + \hat{R}_{i,t+1}^{t+1} \dots \dots \dots (12)$$

و شمار کل ثبت نام شدگانی که در همه ی پایه ها آموزش می بینند چنین می شود:

$$\hat{E}^t = \sum_i \hat{E}_i^t \dots \dots \dots (13)$$

که در آن، \hat{E}_i^t شمار پیش بینی شده ی افراد پایه ی معین i است که در سال t آموزش می بینند، E_i^t شمار افراد پایه ی معین i می باشد که در سال t آموزش می بینند، \hat{P}_i^t میزان پیشرفت فرض شده برای پایه ی معین i در سال t ، و \hat{R}_i^t شمار مردودی های فرض شده در یک پایه ی معین در سال t می باشد.

کدام روش را باید انتخاب کرد؟

روش اول بسیار ساده و تأثیر مستقیم مرگومیر را در طول دوره ی پیش بینی در نظر می گیرد. روش های دوم و سوم کاملاً شبیه هستند. روش دوم مبتنی بر سن است و در مقایسه با روش سوم دارای این امتیاز است که می توان آن را

آسان تر به پیش‌بینی‌های جمعیتی لینک نمود. پیش‌بینی‌های جمعیتی در ترکیب با میزان‌های پیشرفت استفاده می‌شوند. با این حال، استفاده از میزان‌های مردودی با این رویکرد غیرواقعیانه است، زیرا شمار افرادی را از سنین مختلف به دست می‌دهد که تحت یک سنّ معین گروه‌بندی می‌شوند. برعکس، روش سوّم که مبتنی بر پایه‌ی تحصیلی است، نیازمند شمار ثبت‌نام‌ها و شمار فرضی وارد شونده‌گان جدید در پایه‌ی اوّل برای هر سال در طول دوره‌ی پیش‌بینی است. با تمام این‌ها، انتخاب روش به طور کلی بستگی به این دارد که چه داده‌هایی در دسترس است.

معرفی نرم‌افزار پیش‌بینی آموزشی (Workers)

این بسته‌ی نرم‌افزاری برای انجام پیش‌بینی‌های آموزشی، خانوار و نیروی کار است و برای استفاده همراه با نرم‌افزار پیش‌بینی جمعیت طراحی شده است. برای انجام پیش‌بینی‌های آموزشی تا ۳۰ سال آینده و پیش‌بینی‌های خانوار و نیروی کار تا ۵۰ سال آینده قابل استفاده است.

مشخص کردن درایویی که داده‌ها را بر روی آن ذخیره می‌کنید.

قبل از اجرای برنامه بایستی درایویی را که قصد دارید داده‌های ورودی و خروجی را بر روی آن ذخیره کنید مشخص نمایید. برای این کار کافی است عدد ۰ را در منوی اصلی برنامه وارد کنید و سپس از بین گزینه‌های مختلف انتخاب کنید. چنانچه نرم‌افزار بر روی دیسک سخت رایانه نصب شده است، فایل داده‌ها را می‌توان هم از دایرکتوری فرعی Workers.dat برنامه در درایو C ذخیره کرد و یا در زیردایرکتوری Workers.dat در درایوهای دیگر ذخیره نمود.

مدل‌های چهارگانه‌ی Workers

اولین مدل برنامه با عنوان (preparation data bases) جهت وارد کردن داده‌های موردنیاز برای انجام پیش‌بینی‌های کارکردی است. نرم‌افزار برای مجموعه‌ای از پیش‌بینی‌های جمعیت، به کاربر امکان می‌دهد تا پیش‌بینی جمعیتی‌ای را که با People یا DemProj در مجموعه‌ی Spectrum انجام شده است وارد کنند، یا از جمعیت پیش‌بینی شده‌ای که با سایر نرم‌افزارها پیش‌بینی شده است استفاده نماید. هر مجموعه‌ای از داده‌ها در فایل جداگانه‌ای ذخیره خواهد شد. نوع و جزئیات هر مجموعه از داده‌ها بستگی دارد به این که کاربر چگونه می‌خواهد که فرضیه‌ها را مشخص کند و می‌خواهد که خروجی برنامه با چه تفصیلی باشد. کاربران دست‌کم می‌توانند گزینه‌ای این را انتخاب کنند که بر اساس آن مقادیر سال پایه به تنهایی وارد شوند و سپس آن‌ها را ثابت در نظر بگیرد و یا این که ارقامی را برای سال‌های پایه و پایان دوره‌ی پیش‌بینی وارد کنند. سپس نرم‌افزار این امکان را فراهم می‌سازد تا از شیوه‌های مختلف درون‌یابی برای به دست آوردن ارقام میانی استفاده کند.

مدل دوّم Workers

برای ویرایش داده‌های پایه‌ی موجود استفاده می‌شود. کاربران را قادر می‌سازد تا به هر یک از فایل‌هایی که پیش‌تر در مدل آماده‌سازی (preparation) ایجاد شده برگردند و هر یک از ارقام آن فایل‌ها را بدون این‌که نیازی بر وارد کردن کلّ داده‌ها باشد، ویرایش کنند.

مدل سوّم Workers

مدل سوّم با عنوان "اجرای پیش‌بینی و خلاصه‌ی نتایج" است. در این مدل کاربران فایل داده‌های ورودی مورد نیاز برای پیش‌بینی را مشخص می‌کنند، آنگاه نرم‌افزار به کاربران امکان می‌دهد تا به اجرای پیش‌بینی برای هر دوره‌ای در داخل زمان مرجع فایل داده‌ها بپردازند، و خلاصه‌ی نتایج و شاخص‌های به‌دست‌آمده را برای هر دوره به صورت جدول و نمودار ببینند. برنامه هم چنین امکان می‌دهد تا خلاصه‌ی نتایج پیش‌بینی مرجع را با همان نتایج در پیش‌بینی دیگر مقایسه کنند و امکان جمع‌زدن نتایج پیش‌بینی را برای جمعیت‌های مختلف فراهم می‌سازد.

مدل چهارم

گزارش‌های تفصیلی هم چنین به کاربران امکان می‌دهد تا نتایج پیش‌بینی‌های مختلف را جمع بزنند (با هم ترکیب کنند) و تکرار شمار تفصیلی را بررسی کنند، کاربران می‌توانند هر یک از گزارش‌های جامع را ببینند، چاپ کنند، و یا در یک فایل ذخیره کنند.

پیش‌بینی جمعیت دانش‌آموزی

اگر قصد دارید پیش‌بینی را بر حسب سن انجام دهید، قبل از وارد کردن میزان‌های ثبت‌نام و میزان‌های پیشرفت در جایی که لازم شد، نرم‌افزار از شما می‌خواهد که مجموعه‌ای از ارقام پیش‌بینی‌شده‌ی جمعیت را وارد کنید (یا با دست از فایل‌های قبلی). اگر پیش‌بینی جمعیت دانش‌آموزی بر حسب پایه‌ی (دوره) تحصیلی است لازم است که شمار افراد ثبت‌نام‌شده بر حسب پایه‌ی تحصیلی (دوره‌ی تحصیلی) را در سال پایه همراه با واردشدگان جدید پیش‌بینی‌شده‌ی پایه‌ی پایین‌تر برای سال بعد وارد کنید.

پس از این‌که ارقام پیش‌بینی‌شده‌ی جمعیت در سنین مورد نظر (برای مثال ۶ تا ۱۸ سال) بر حسب سن و به تفکیک جنس وارد شد، از شما سؤال خواهد شد که آیا داده‌های واردشده صحیح است یا خیر؟ در ادامه نرم‌افزار دو گزینه برای انجام پیش‌بینی آموزشی را در اختیار می‌گذارد:

(۱) استفاده از میزان‌های ثبت‌نام به تنهایی

(۲) استفاده از میزان‌های ثبت‌نام و میزان‌های پیشرفت

برای هر کدام از گزینه‌های فوق، نرم‌افزار هم چنین امکان این را فراهم می‌سازد تا میزان‌های ثبت‌نام و میزان‌های پیشرفت را برای هر دو جنس با هم و یا به طور جداگانه مشخص کنیم. همین‌طور، در هر مورد میزان‌های ثبت‌نام و پیشرفت را می‌توان بر حسب سنین منفرد یا گروه‌های سنی در دامنه‌ی سنی ۲۵-۵ مشخص نمود. همین‌طور که پیش می‌روید، پرسش‌های لازم از شما پرسیده خواهد شد.

فرض کنید می‌خواهیم بر حسب میزان‌های ثبت‌نام پیش‌بینی را انجام دهیم. در ادامه نرم افزار امکان انتخاب دو روش متفاوت را برای وارد کردن میزان‌های ثبت‌نام در اختیار شما قرار می‌دهد، این دو گزینه به شرح ذیل است:

(۱) میزان‌های ثبت‌نام (ERS) برای هر یک از فواصل دوره پیش‌بینی از سال پایه. نرم‌افزار امکان ثابت در نظر گرفتن ERS را بعد از هر فاصله معین فراهم می‌سازد.

(۲) مجموعه‌ای از میزان‌های ثبت‌نام برای سال پایه و سال پایان پیش‌بینی.

در ادامه، نرم‌افزار از شما می‌خواهد تا نام فایل مربوط به میزان‌های ثبت‌نام آموزشی را مشخص کنید. پس از این‌که نام فایل مشخص شد، نرم‌افزار از شما می‌خواهد تا سال پایه و پایان پیش‌بینی آموزشی را وارد کنید. طول این دوره (فاصله‌ی بین سال پایه و سال پایان پیش‌بینی) نباید بیش‌تر از ۳۰ سال باشد.

جمعیت و بهداشت

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی دانشگاه بوعلی سینا

توسعه‌ی بهداشت زمینه‌ساز رشد سریع جمعیت

کشفیات و تحقیقات دانشمندان و صاحب‌نظرانی چون "لویی پاستور" و دیگران در نیمه‌ی دوم قرن ۱۹ و کشف تئوری جرم یعنی پذیرفتن این‌که میکرب عامل انتقال بیماری است، به پیشرفت‌های چشم‌گیری در عرصه‌ی پزشکی منجر شد.

تحقیق درباره‌ی منشأ بسیاری از بیماری‌های عفونی و انگلی ذهن دانشمندان را به خود مشغول داشت. در دهه‌ی ۱۹۳۰ با کشف سولفامیدها امیدواری‌های زیادی در غلبه بر بیماری‌های عفونی و انگلی به وجود آمد. در دهه‌ی ۱۹۴۰، دهه‌ی انقلاب‌های تکنولوژیک، تحولات و نوآوری‌های بسیاری در زمینه‌ی ریشه‌کنی، پیش‌گیری و درمان بیماری‌ها صورت گرفت. بهبود و گسترش تکنولوژی حمل و نقل این امکان را فراهم ساخت تا محصولات و تولیدات مرتبط با امور بهداشتی و درمانی مثل انواع واکسن‌ها، آنتی بیوتیک‌ها و حشره‌کش‌ها به دورترین نقاط جهان گسیل داده شود. نتیجه‌ی چنین اقداماتی کاهش سریع مرگ‌ومیر و در نتیجه رشد بی‌سابقه‌ی جمعیت در تمامی نقاط دنیا به ویژه کشورهای جهان سوم مخصوصاً در دهه‌ی ۱۹۵۰ میلادی بود.

بهداشت و تندرستی

بهداشت چیست؟ نشانه‌های سلامت فرد یا جامعه کدام‌اند؟ این مفهوم گنگ و پیچیده است. بر حسب تعاریف موجود در فرهنگ‌ها، تندرستی عبارت است از "وضعیت خوب جسمانی یا وضعیتی که در آن دستگاه‌های بدن به‌طور هماهنگ کار می‌کنند". سازمان جهانی بهداشت^۱ تعریفی فراتر و جامع‌تر دارد. بر اساس این تعریف "بهداشت و تندرستی حالتی از بهزیستی کامل جسمانی، روانی و اجتماعی است". این تعریف خیلی فراتر از آن چیزی است که به طور عادی بهداشت معنی می‌دهد. بیشتر مردم بهداشت را تنها عبارت از نداشتن بیماری و نقص می‌دانند. در تعریف سازمان جهانی بهداشت، بهداشت و تندرستی نه فقط به معنای نداشتن بیماری، بلکه بهبود کامل جسمی، روحی و اجتماعی است. اما این تعریف بسیار بلندپروازانه است و نه معرفی متغیری سنجش‌پذیر. برخی از علایم و حالات مزاجی مثل ابتلاء به انگل‌های روده‌ای یا سوءتغذیه‌ی خفیف در کشورهای با استانداردهای بالای بهداشتی بیماری تلقی می‌شود، ولی امکان این‌که در کشورهای با استانداردهای پایین بهداشتی امری غیرعادی در نظر گرفته نشود بسیار طبیعی است.

^۱ . World Health Organization

وضع بهداشت یک فرد را متخصص واجد شرایط می‌تواند از طریق معاینات پزشکی تعیین کند، ولی این کار در مورد کل جمعیت بسیار پرهزینه است. بنابراین، معمولاً به آمار متوسط می‌شوند. آمار بهداشتی برای اندازه‌گیری ابتلاء به بیماری ۲ یا اختلال در سلامتی و مرگومیر ۳ است. آمار ابتلاء به بیماری به‌ندرت کامل است زیرا:

(۱) تعریف قاطعی از بیمار نبودن (اختلال در سلامتی) وجود ندارد.

(۲) در بسیاری از کشورهای فقیر، بسیاری از مردم بیمار هرگز نظر پزشک را نمی‌خواهند یا وارد بیمارستانی نمی‌شوند، بنابراین در آمار نمی‌آیند.

داده‌های مرگومیر نسبتاً دقیق‌تر است. این آمارها عبارتند از: آمار مرگ‌ها، بیماری‌ها و معلولیت‌ها و نیز علل مرگومیر. آمار مرگ برای ارزیابی وضعیت بهداشتی یک جمعیت بسیار مفید است، به ویژه زمانی که آمار شامل اطلاعات مشروحي چون سن، جنس، محل سکونت قبلی و ... در مورد علت فوت افراد باشد.

گذار جمعیت‌شناختی و گذار بیماری‌شناختی

گذار جمعیت‌شناختی ناظر به حرکت از یک وضعیت و موقعیت ثابت یا تعادل طبیعی که در آن رشد جمعیت صفر یا بسیار ناچیز است، به موقعیت و وضعیت مشابه دیگری است که اصطلاحاً به آن تعادل جدید یا تعادل ارادی می‌گویند. وجه مشترک هر دو موقعیت رشد پایین جمعیت است، منتهی مکانیزم رشد پایین جمعیت در موقعیت تعادل طبیعی میزان‌های بالای موالید و مرگومیر و در موقعیت تعادل ارادی میزان‌های پایین موالید و مرگومیر است.

در نظریه‌ی گذار جمعیت‌شناختی این موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد که چگونه جمعیت‌ها از وضعیتی که سطح زادولد و مرگومیر هر دو بالا و در نتیجه رشد جمعیت ناچیز است به وضعیتی انتقال می‌یابند که در آن سطح زادولد و مرگومیر هر دو پایین و باز هم رشد جمعیت ناچیز است. خلاصه‌ی تئوری گذار جمعیت‌شناختی چنین است: در طی چند مرحله یک جمعیت از حالتی که مرگومیر و باروری هر دو در سطح بالایی هستند، مرحله‌ی ۱ در شکل ۱، به حالتی که باروری و مرگومیر هر دو پایین هستند، مرحله‌ی ۳ در شکل ۱، انتقال می‌یابند. قبل و بعد از انتقال رشد جمعیت بسیار کند است. حد فاصل این دو حالت، دوران گذار جمعیت‌شناختی است. دوران گذار هم دو مرحله است " ... در مرحله‌ی اول، در جریان توسعه ابتدا سطح مرگومیر به‌طور مداوم پایین می‌آید، حال آن‌که باروری تقریباً در سطح گذشته باقی می‌ماند. در مرحله‌ی دوم، به‌دنبال کاهش سطح مرگومیر، باروری هم با تأخیر، ولی به‌تدریج، پایین می‌آید و به این ترتیب با نزدیک‌شدن سطح باروری به سطح مرگومیر، جمعیت از دوران گذار خارج و به مرحله‌ی سوم، دوران تعادل ارادی، وارد می‌شود."

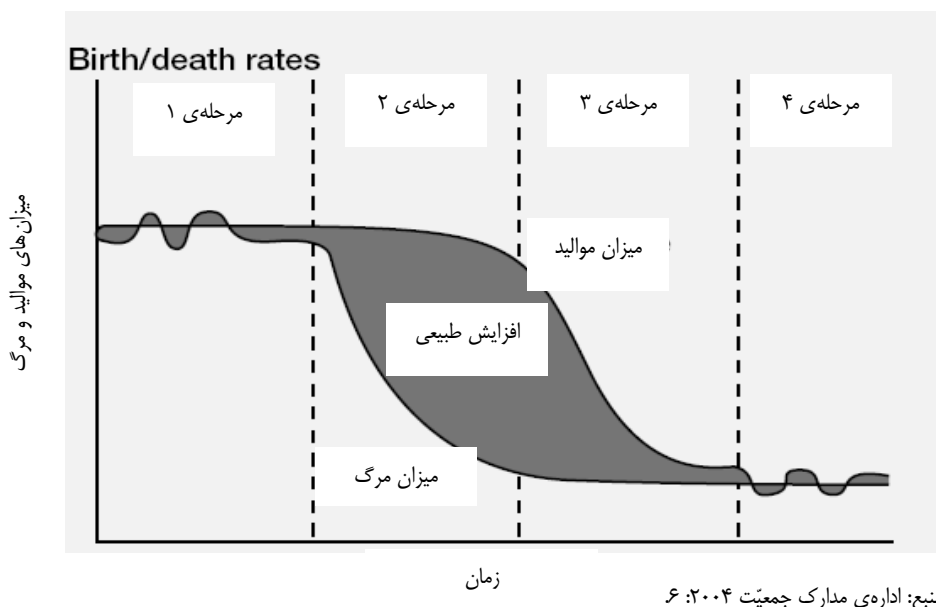
از آنجا که گذار جمعیت‌شناختی در بعضی از کشورها و مناطق دنیا با مدل فوق مطابقت نمی‌کند، در طول دهه‌های اخیر عده‌ای بر آن شده‌اند تا به بازنگری در نظریه‌ی گذار بپردازند. در بازنگری نظریه‌ی گذار، به‌طور کلی، چهار مرحله را از یکدیگر تفکیک می‌کنند:

² . Morbidity

³ . Mortality

مرحله ۱: به زمان‌های قبل از دوران جدید برمی‌گردد و مشخصه‌ی آن تعادل میان میزان‌های موالید و مرگ‌ومیر است. این وضعیت مشخصه‌ی تمام جمعیت‌های انسانی تا نیمه‌ی قرن هیجده یعنی زمانی است که در کشورهای پیشرفته‌ی غربی تعادل به هم خورد. در این مرحله میزان‌های موالید و مرگ‌ومیر هر دو بالا و بین ۳۰ تا ۵۰ در هزار در نوسان بوده‌اند در نتیجه رشد جمعیت بسیار کند بوده است. در این مرحله به دلایلی چون فقدان دانش پیش‌گیری و درمان بیماری‌ها و کمبود مواد غذایی میزان‌های مرگ‌ومیر بسیار بالا بوده است.

شکل (۱) - مراحل کلاسیک گذار جمعیت‌شناختی



مرحله ۲: در این مرحله به خاطر کاهش مرگ‌ومیر و ثبات نسبی سطح باروری شمار جمعیت افزایش یافت. کاهش مرگ‌ومیر در اصل تحت تأثیر دو عامل بهبود در عرضه‌ی مواد غذایی تحت تأثیر تحولات کشاورزی در قرن هیجده، و بهبود چشم‌گیر در بهداشت عمومی بوده است. در نتیجه‌ی کاهش سطح مرگ‌ومیر و شکاف بین میزان‌های موالید و مرگ‌ومیر، رشد جمعیت شتاب گرفت.

مرحله ۳: در این مرحله به خاطر کاهش بیشتر در میزان موالید رشد جمعیت به سوی نوعی ثبات جمعیتی میل می‌کند. کاهش میزان موالید در کشورهای توسعه‌یافته از اواخر قرن هیجده میلادی در اروپای شمالی شروع شد. کاهش باروری تحت تأثیر عواملی چون؛ استمرار کاهش مرگ‌ومیر کودکان، کاهش نفوذ نیروهای سنتی در نتیجه‌ی شهرنشینی فزاینده، باسوادی و اشتغال فزاینده‌ی زنان، و بهبود تکنولوژی جلوگیری از حاملگی صورت گرفت.

مرحله ۴: مشخصه‌ی این مرحله ثبات است. ساخت سنی جمعیت سالخورده شده، در مواردی میزان‌های باروری به زیر سطح جایگزینی رسیده و نرخ رشد جمعیت به سرعت کاهش می‌یابد.

در سال‌های پس از جنگ جهانی دوم جمعیت‌شناسان به تبیین پدیده‌ی گذار جمعیت‌شناختی پرداختند و در تبیین آن به عواملی چون؛ توسعه‌ی اقتصادی، شهرنشینی و صنعتی‌شدن اشاره کرده‌اند که هر سه در ارتباط به هم قرار دارند. هم‌چنان‌که تمام ملت‌های پیشرفته از یک سیستم اقتصاد سنتی کشاورزی به طرف یک سیستم اقتصاد صنعتی پیشرفته‌ی مبتنی بر شهرنشینی حرکت می‌کنند، ویژگی‌های جمعیتی آنها نیز دستخوش تغییرات اساسی می‌شود، یعنی از یک وضعیت مرگ‌ومیر و باروری در سطح بالا و رشد بسیار کم جمعیت به وضعیتی انتقال می‌یابند

که در آن سطح باروری و مرگومیر هر دو پایین و باز هم رشد جمعیت بسیار کم است. نوشتتاین بر این باور بود که گذار جمعیت‌شناختی، که در آن زمان تنها در اروپا تحقق یافته بود، در سرتاسر جهان تحقق خواهد یافت (شنه و شاستلند ۱۳۸۰). از دیدگاه نوشتتاین، الگوی کاهش باروری و مرگومیر در نظریه‌ی گذار جمعیت‌شناختی را می‌توان به عنوان یک الگوی اجتماعی - زیستی در نظر گرفت و تحقق آن را در جوامع در حال توسعه به انتظار کشید.

گذار مرگومیر

توسعه‌ی بهداشت و در نتیجه کاهش مستمر مرگومیر یکی از دستاوردهای توسعه‌ی اقتصادی - اجتماعی دو قرن گذشته است. این کاهش ابتدا در اواخر قرن ۱۸ در معدودی از کشورهای اسکاندیناوی و انگلستان شروع شد، در قرن ۱۹ سایر کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی آن را تجربه کردند و در قرن ۲۰ به ویژه سال‌های پس از جنگ دوّم جهانی در سایر کشورهای (جهان سوّم) شروع شد. استمرار کاهش مرگومیر و افزایش امید زندگی را گذار مرگومیر ۴ می‌گویند. گرچه تعیین تاریخ و معیاری مشخص برای گذار مرگومیر مشکل می‌نماید، با این حال کاهش مستمر مرگومیر، افزایش مداوم امید زندگی و عبور از مرز امید زندگی ۳۵ سال را می‌توان مرحله‌ی آغاز گذار مرگومیر دانست. در جریان گذار مرگومیر، مقدار امید زندگی در بدو تولّد از کم‌تر از ۳۵ سال به بیش‌تر از ۷۰ سال می‌رسد.

گذار بیماری‌شناختی

بیماری‌شناختی یا اپیدمیولوژی ۵ مطالعه‌ی بهداشت و سلامت جمعی انسان‌هاست. این‌که چرا بعضی بیماری‌ها و آسیب‌ها برخی مردمان را بیش‌تر از دیگران مبتلا می‌سازند یا این‌که چرا بعضی بیماری‌ها اغلب در محل‌های خاص و زمان‌های معین رخ می‌دهند، از جمله پرسش‌هایی است که مطالعات اپیدمیولوژیک در پی پاسخ‌گویی به آن‌ها است. بنابراین، اپیدمیولوژی علم به وقوع بیماری‌ها در جمعیت‌های انسانی است. یعنی شناخت و دریافتن آنچه در بین مردم اتفاق می‌افتد.

در جریان گذار جمعیت‌شناختی، در سیمای سلامت جمعیت تغییر به وجود می‌آید. علل مرگ و ابتلا به بیماری تغییر می‌کند. پدیده‌ای که از آن به گذار بیماری‌شناختی تعبیر می‌کنند، در واقع، علل مرگومیر از بیماری‌های عفونی و انگلی به بیماری‌های غیرعفونی و غیرانگلی تغییر می‌یابند به طور کلی، عناصر تشکیل‌دهنده‌ی گذار بیماری‌شناختی را این‌گونه می‌توان خلاصه نمود:

- ۱) گذار از وضعیتی که در آن مرگومیر ناشی از بیماری‌های عفونی و انگلی (مسری) شایع‌تر است به وضعیتی که در آن مرگومیر ناشی از ضعف جسمانی (غیرمسری) از جمله خونریزی‌های مختلف، شایع‌تر است.
- ۲) گذار از وضعیتی که در آن مرگومیرها در همه سنین به ویژه سنین جوان‌تر شایع‌تر است به وضعیتی که مرگومیرها در سنین پایانی عمر متمرکز شده است.

⁴ . Mortality Transition

⁵ . Epidemiology

۳) گذار از وضعیتی که در آن مرگومیرها بر سلامت جامعه سایه افکنده به وضعیتی که در آن ابتلاء به بیماری‌ها غالب و شایع است.

عواملی که در این تغییرات نقش دارند عبارتند از شناخت و درک علایم بیماری‌ها، حفظ تندرستی و سلامت با بهره‌گیری از پیشرفت‌های پزشکی، مشکلات مربوط به شاخص‌سازی و اندازه‌گیری اختلال در سلامتی و بیماری سبب شد که تا نیمه دوم قرن بیستم ارزیابی برنامه‌ها و تحولات بهداشتی عمدتاً متکی بر شاخص‌های مرگومیر به ویژه مرگومیر نوزادان و اطفال باشد. کالدول (۱۹۹۳: ۲۵۲) بر این باور است که چون تصور درک از بیماری در فرهنگ‌های مختلف متفاوت است و دسترسی محدود به خدمات بهداشتی مانعی بر سر راه جمع‌آوری آمار و اختلال در سلامتی و بیماری است. با این وجود، در نیم قرن گذشته این باور که اگر ارزیابی وضعیت بهداشت صرفاً با تکیه بر شاخص‌های مرگومیر صورت بگیرد منطبق با واقعیت نخواهد بود، به طور فزاینده‌ای تقویت شده است. در همین زمینه‌ها هانز کوکا می‌گوید: "کاهش میزان‌های مرگومیر نباید لزوماً معادل بهبود وضعیت بهداشت جامعه تلقی شود، با زنده نگه داشتن افراد در شرایط توأم با بیماری و ناتوانی می‌توان بار سنگین جوامع فقیر را سنگین‌تر کرد". گذار بیماری‌شناختی در بطن گذار جمعیت‌شناختی واقع می‌شود که گذار مرگومیر مرحله‌ی آغازین آن است. بر همین اساس است که برخی گذار مرگومیر را گذار بیماری‌شناختی نیز می‌گویند. عمران (۱۹۷۱) پزشک مصری نخستین کسی است که زمینه‌ای مفهومی برای گذار بیماری‌شناختی بدست داده است. به باور عمران، با جابجایی درازمدت در الگوهای مرگومیر و بیماری‌ها، به تدریج بیماری‌های ساخته‌ی دست بشر و توانکاه و اختلال در سلامتی جایگزین بیماری‌های مسری و همه‌گیر می‌شود، او برای گذار بیماری‌شناختی سه مدل را از هم تفکیک کرده است.

۱) مدل غربی یا کلاسیک که عمدتاً مبتنی بر تجربه‌ی کشورهای اروپایی است. در این مدل، کاهش مرگومیر ناشی از فرایند نوسازی بوده و پیشرفت‌های پزشکی کم‌تر در آن نقش داشته است.

۲) مدل شتابان تجربه‌ی ژاپن و اروپای شرقی را توصیف می‌کند، در این مدل کاهش مرگومیر عمدتاً ناشی از انقلاب پزشکی و بهبودهای اقتصادی-اجتماعی و محیطی بسیار سریع‌تر از مدل کلاسیک بود.

۳) مدل متأخر، مربوط به کشورهای در حال توسعه است. میزان مرگومیر در سال‌های پس از جنگ دوم جهانی کاهش یافته ولی هنوز به سطوح پایین کشورهای توسعه یافته نرسیده است. اولشانسکی و آولت (۱۹۸۶) مرحله چهارمی به گذار بیماری‌شناختی الحاق کرده‌اند و از آن با عنوان عصر تأخیر در بیماری‌های توانکاه و وخیم‌شونده یاد می‌کنند. در این دوره، سن مرگ به سنین بالاتر منتقل و عمر انسان طولانی‌تر می‌شود، زیرا کاهش مرگومیر در سنین بالاتر رخ می‌دهد. این تأخیر ناشی از تغییرات و پیشرفت‌های تکنولوژی پزشکی است که موجب طولانی‌تر شدن عمر بیماران و سالمندان می‌شود که با بیماری‌هایی نظیر سرطان‌ها و بیماری‌های قلبی و عروقی دست به گریبان هستند.

اختلال در سلامتی

مورای و چن ۶ اختلال در سلامتی را اوصاف و نشانه‌هایی مثل بیماری، ناتوانی و معلولیت می‌دانند و آن را به دو نوع اصلی تقسیم می‌کنند:

۱) اختلال در سلامتی خود ادراک ۷ و آن به پاسخ‌هایی مربوط می‌شود که یک فرد ادراک و گزارش کرده است. بستگی به تصور و درک فرد از بیماری دارد.

⁶ . Murray & Chen

⁷ . Self Perceived Morbidity

۲) اختلال در سلامتی مشاهده شده ۸، مشاهده گری متفاوت از فرد پاسخ گو با به کارگیری روش های مشخص که می تواند به طور سیستماتیک تکرار شود، اندازه گیری کرده است. تحت تأثیر استانداردهای ناخوشی که یک مشاهده گر مجرب اندازه گیری کرده است قرار دارد.

بنابراین، در ارزیابی وضعیت بهداشت و سلامت جمعیت بایستی علاوه بر جنبه های صرفاً مرتبط با کاهش میزان های مرگ و میر، به بیماری ناتوانی و معلولیت و سال هایی که فرد از نظر جسمانی، روانی و اجتماعی در وضع نه چندان خوبی به سر می برد نیز توجه داشت. موفقیت برنامه های بهداشتی و بهبود وضعیت بهداشت و سلامت جمعیت تنها در شرایطی ممکن است که کاهش مرگ و میر و افزایش امید زندگی با کاهش سال های زندگی توأم با ناتوانی و معلولیت نیز همراه باشد. در این زمینه ها مورای و چن شاخصی را به دست داده اند که از آن با عنوان سال های زندگی با در نظر گرفتن معلولیت ۹ (DALYs) نام می برند و از طریق رابطه ی ۱ محاسبه می شود:

$$DALYs = YLLs + YLDs \dots\dots\dots (۱)$$

که در آن؛

DALYs سال های زندگی با در نظر گرفتن معلولیت

YLLs سال های زندگی از دست داده شده ۱۰

YLDs سال های زندگی همراه با معلولیت ۱۱

مورای و چن سال های زندگی فارغ از معلولیت و ناتوانی را با عنوان "سال های زندگی تعدیل شده برای کیفیت ۱۲ یا QALYs مطرح می کنند.

جمعیت و بهداشت عمومی

همان طور که در ابتدا گفته شد، توسعه ی بهداشت و تکنولوژی پزشکی خود زمینه ساز رشد سریع جمعیت بوده است. بدون تردید، رشد و تغییرات جمعیت بی تأثیر بر جنبه های مرتبط با بهداشت نیست. کورسا^{۱۳} و اوکلی^{۱۴} خدمات بهداشتی را به چهار دسته ی عمده تقسیم می کنند:

۱) خدمات بهداشت فردی که توسط پزشکان، پرستاران و تکنیسین های بهداشت صورت می گیرد.

۲) فعالیتهای بهداشت محیط که توسط کارشناسان امور بهداشتی و مهندسين به منظور کنترل کیفیت عوامل محیطی مانند آب، غذا، هوا، مسکن و ... انجام می گیرد.

۳) خدمات مربوط به آموزش بهداشت و افزایش اطلاعات عمومی

۴) آمارگیری ها و نظارت بهداشتی

⁸ . Observed Morbidity

^۹ . Disability Adjusted Life years

¹⁰ . Years of Life Lost

¹¹ . Years Lived with Disability

¹² . Quality Adjusted Life years

¹³ . Corsa

¹⁴ . Oakley

رشد جمعیت تأثیر متفاوتی بر این چهار جنبه از خدمات بهداشتی دارد و در میان آن‌ها خدمات بهداشت فردی دارای بیش‌ترین همبستگی با رشد جمعیت است. این خدمات پرهزینه‌ترین نوع خدمات بهداشتی برای یک جامعه است. استانداردهای مربوط به خدمات بهداشت فردی چه در زمینه نیروی انسانی پزشکی (پزشک، دندانپزشک، داروساز، پرستار، ماما و ...) و چه در زمینه تسهیلات بهداشتی - درمانی (تخت بیمارستان، آزمایشگاه، داروخانه، درمانگاه، رادیولوژی و ...) به تناسب حجم جمعیت تعیین می‌شود. بنابراین، متناسب با شتاب رشد جمعیت، نیاز به این‌گونه خدمات نیز تشدید می‌گردد. برای مثال، استاندارد بین‌المللی در زمینه نیروی انسانی پزشکی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت یک پزشک، هر ۱۰۰۰۰ نفر یک دندانپزشک و در زمینه تسهیلات پزشکی در برابر هر ۲۵۰ نفر یک تخت بیمارستان است. جدول زیر تحولات سه شاخص نسبت جمعیت به پزشک، به تخت بیمارستان و نسبت درصد خانوارهای دارای آب لوله‌کشی که به ترتیب با نیروی انسانی پزشکی، تسهیلات پزشکی و بهداشت محیط مرتبط می‌شوند، برای ایران طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۵۸ نشان می‌دهد.

عنوان	۱۳۵۵-۵۸	۱۳۶۸	۱۳۷۵	۱۳۷۹
نسبت جمعیت به پزشک	۲۶۰۰	۲۸۶۰	۲۳۰۰	-
نسبت جمعیت به تخت بیمارستان	۶۵۵	۶۷۰	۶۰۹	-
نسبت درصد خانوارهای دارای لوله‌کشی آب:				
شهری	۵۲	۹۵	۹۶	۹۷
روستایی	۲۱	۵۶	۷۱	۸۶

منبع: زنجانی و همکاران ۱۳۷۸: ۹۹.

بهبود دو شاخص اول طی سال‌های اواخر دهه‌ی ۱۳۶۰ تا ۱۳۸۰ علاوه بر تأثیرپذیری از اقدامات صورت‌گرفته در زمینه‌ی افزایش نیروی انسانی و تسهیلات پزشکی، تحت تأثیر سیاست‌های کنترل جمعیت و تعدیل نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت طی این دوره نیز بوده است.

با در نظر گرفتن تقسیم‌بندی کورسا و اوکلی این سؤال پیش می‌آید که در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی می‌بایست بر کدام یک از جنبه‌ها تأکید گذاشت. پاسخ به این پرسش به وضعیت هر کشوری از نظر تحولات بهداشتی و شاخص‌های بهداشت و تغذیه‌ی آن در مقطع برنامه‌ریزی بستگی دارد. جایی که جنبه‌های مرتبط با بهداشت محیط برای مثال، آب آشامیدنی لوله‌کشی و سیستم دفع فاضلاب به طریق بهداشتی وضع مناسبی ندارد، توسعه‌ی بهداشت محیط که خود به ریشه‌کنی و پیش‌گیری از بیماری‌ها منجر می‌شود اولویت دارد. چنانچه بهداشت محیط به نحو مطلوبی توسعه بیابد، بایستی بر درمان بیماری‌ها تأکید گذاشت. با این حال، گذار بیماری‌شناختی در بستر گذار جمعیت‌شناختی سبب شده است تا امروزه پیش‌گیری از بیماری‌های مزمن غیرواگیردار و تغذیه‌ای بیش‌تر از پیش اهمیت بیابد. پیش‌گیری از بیماری‌های مزمن، غیرواگیردار و تغذیه‌ای نیازمند برنامه‌ریزی‌های طولانی‌مدت، تأثیرگذاری بر رفتارهای تغذیه‌ای کودکان و نوجوانان و تغییر در شیوه‌ی زندگی مردم است و این به سهولت تأثیری که مثلاً از واکسن به دست می‌آید فراهم نمی‌شود.

جمعیت، نیروی انسانی و اشتغال

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی دانشگاه بوعلی سینا

جمعیت، منبع تولید و عامل مصرف

جمعیت مهم‌ترین سرمایه‌ی هر کشور است. فریدریش لوتکن، اقتصاددان دانمارکی (۱۷۵۶)، موضوع ازدیاد جمعیت را افسانه دانسته و بر این باور بود که شمار بیش‌تر افراد جمعیت بزرگ‌ترین ثروتی است که از طریق آن می‌توان به ثروت‌های دیگر دست یافت. جولیان سایمون (۱۹۸۱) بر این باور است که هدف غایی هر کشوری جمعیت آن کشور است، جمعیتی با مهارت، پُرنشاط و امیدوار که اراده و قدرت بصیرت و تخیل خود را در راه سودرساندن به خود و همه‌ی افراد دیگر جمعیت به کار می‌بندند (زنجانی ۱۳۷۸: ۲).

هر یک از افراد جمعیت نقش مهمی در ساختن و اداره‌ی جامعه، حرکت دادن چرخ‌های تولید، پاسداری از میراث فرهنگی و انتقال آن به نسل‌های بعدی بر عهده دارند. ایفای این نقش‌ها آن هم به نحو مطلوب و شایسته، مستلزم این است که نیازهای اولیه و ثانویه‌ی جمعیت به بهترین شکل ممکن تأمین شود. بنابراین، می‌توان گفت جمعیت تنها مصرف‌کننده (کودکان، نوجوانان و جمعیت سالخورده و سالمند) نیست، بلکه تولیدکننده هم هست.

در روندهای مدرنیزاسیون و توسعه‌ی علمی و فن‌آوری، به خاطر کاهش نقش کودکان در اقتصادهای خانگی و جامعه‌ی کنونی طول دوره‌ی وابستگی نسل جوان اضافه شده است. از سوی دیگر، اکثریت روزافزونی از جمعیت با ورود به ششمین دهه‌ی عمرشان، به تدریج توانایی و علاقه‌ی به کار و تولید را از دست داده و به صورت بازنشسته به جمعیت غیرفعال اما مصرف‌کننده ملحق می‌شوند. در نتیجه می‌توان گفت در جامعه‌ی معاصر سنین کار و فعالیت و تولید اقتصادی به حدود ۴۰ سال یا کم‌تر تقلیل یافته و بار عمده‌ی تولید و تأمین معیشت افراد غیرفعال جامعه بر دوش افراد واقع در گروه‌های سنی ۲۰ تا ۶۴ ساله قرار گرفته است. اکنون، وضعیتی را تصور کنید که در آن مشارکت زنان در بازار کار و تولید اقتصادی جامعه خیلی محدود است.

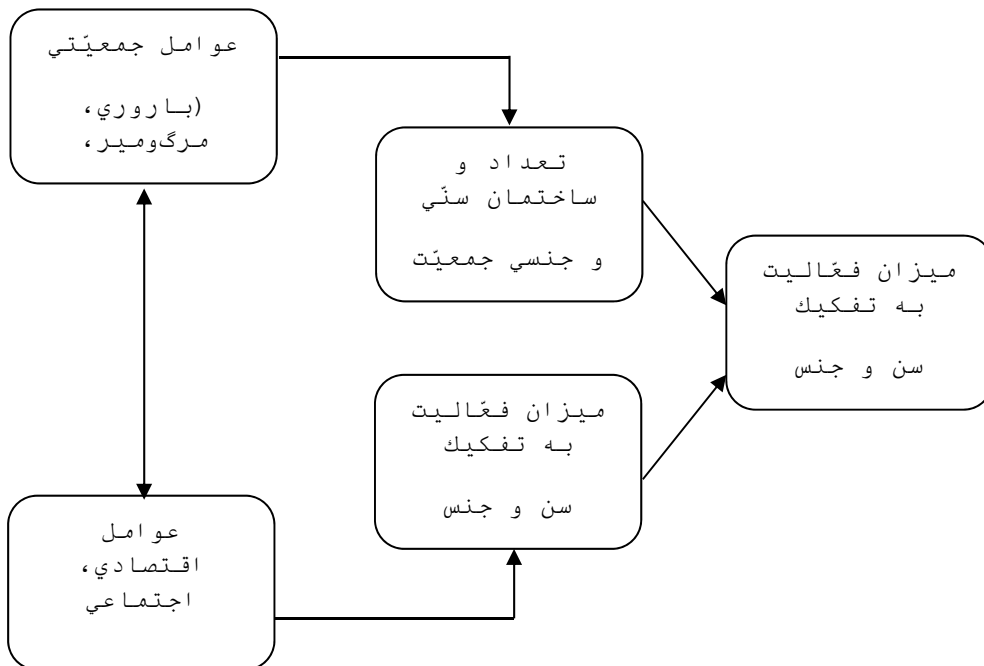
در مقابل اقتصاددانانی که افزایش جمعیت را مثبت ارزیابی کرده و می‌کنند، گروهی دیگر تلاش کرده‌اند تا از در مخالفت با افزایش جمعیت برآیند و استدلال کنند که جمعیت زیاد یکی از عوامل اصلی توسعه‌نیافتگی و فقر و فلاکت جوامع انسانی است. امروزه بر خلاف دوران قبل از انقلاب صنعتی، رابطه‌ی جمعیت و رشد و پیشرفت اقتصادی پیچیده‌تر شده است. مالتوس نخستین کسی بود که به طور رسمی و با استدلال علمی به اظهار نگرانی درباره‌ی جمعیت و منابع (که عمدتاً منابع غذایی و به ویژه غلات بود) پرداخت و جنبه‌ی دیگری ذهن او را به خود مشغول نکرده بود. اما امروزه، علاوه بر غذا و غلات، نیازهای دیگری شکل گرفته‌اند که پیچیدگی بیش‌تری به رابطه‌ی جمعیت و توسعه بخشیده‌اند. نیازهایی چون بهداشت، آموزش، بهره‌گیری از دستاوردهای تکنولوژی در زمینه‌هایی چون مسکن، اشتغال مولد، مصرف انرژی و ... از آن جمله هستند.

اندازه‌گیری و عرضه‌ی نیروی کار

برنامه‌ریزی و اقدام جهت رشد و توسعه‌ی اقتصادی مستلزم شناخت ویژگی‌های نیروی انسانی و تأمین مشاغل مورد نیاز جامعه است. تأمین شغل تازه‌واردین به بازار کار و توزیع صحیح آن‌ها نسبت به نیازهای مملکت، پایه و اساس هرگونه برنامه‌ریزی توسعه‌ی ملی است. بنابراین، شناخت ویژگی‌های نیروی انسانی، روند تغییرات و تحولات آن و پیش‌بینی آن در آینده و نیز شناسایی عوامل و متغیرهای مؤثر بر حجم و ترکیب نیروی انسانی یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر در نظام برنامه‌ریزی است. حال، سؤال این است که نقطه‌ی تلاقی جمعیت و نیروی کار کدام است؟ به‌طور کلی، می‌توان گفت عرضه‌ی نیروی انسانی تابعی از سه عامل میزان رشد جمعیت، ترکیب سنی و جنسی جمعیت و میزان مشارکت نیروی کار است. چنانچه سن کار و فعالیت اقتصادی ۱۵ سالگی در نظر گرفته شود، عرضه‌ی نیروی انسانی در ۱۵ سال آینده تابع حجم جمعیت کم‌تر از ۱۵ سال خواهد بود. پس اگر جمعیت کشوری، هر ۲۰ سال یک بار دو برابر شود، در صورت ثبات میزان فعالیت گروه‌های سنی و جنسی، حجم جمعیت فعال نیز در مدت ۲۰ سال دو برابر خواهد شد. از این جاست که جنبه‌ها و مسایل مرتبط با نیروی انسانی و اشتغال با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی یک جامعه ارتباط و همبستگی پیدا می‌کند.

اما، از آنجا که میزان فعالیت مردان و زنان بسته به شرایط اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی، از جامعه‌ای به جامعه‌ی دیگر متفاوت است، عوامل اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی در تعامل با عوامل جمعیتی بر عرضه و حجم نیروی انسانی و ترکیب سنی و جنسی آن تأثیر می‌گذارند. در این ارتباط، قاضی فاروق چارچوب کلی زیر را ارائه کرده است:

چارچوب کلی عوامل تعیین‌کننده‌ی نیروی انسانی (مدل قاضی فاروق)



منبع: زنجانی و همکاران (۱۳۷۸: ۷۸).

همان‌طور که می‌بینید، حجم و ترکیب سنی و جنسی نیروی انسانی از طرفی، تحت تأثیر عوامل جمعیتی و از سوی دیگر از عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تأثیر می‌پذیرد. در واقع، حجم و ترکیب سنی و جنسی نیروی انسانی حاصل برهم‌کنشی و تعامل عوامل اجتماعی و عوامل اقتصادی اجتماعی و فرهنگی است. عوامل جمعیتی از طریق تأثیر بر حجم و ساختمان سنی و جنسی جمعیت و عوامل اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی از طریق تأثیر بر میزان فعالیت سنی و جنسی تأثیر می‌گذارند. در این الگو، بر تعامل عوامل جمعیتی و عوامل اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی نیز تأکید شده است. با همه‌ی این‌ها، در میان عوامل جمعیتی دو فرایند از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند:

(۱) نرخ رشد سالیانه‌ی جمعیت هر چه باشد، باروری و مرگ‌ومیر اهمیت جداگانه‌ای دارند. در جمعیتی که نرخ رشد سالیانه‌ی جمعیت ۳ درصد است (۳۰ نفر در هر ۱۰۰۰ نفر)، چنانچه میزان‌های خام موالید و مرگ‌ومیر به ترتیب ۵۰ و ۲۰ در هزار باشد، اثر آن بر نیروی کار در مقایسه با جمعیتی که میزان‌های موالید و مرگ‌ومیر آن به ترتیب ۴۵ در هزار و ۱۰ در هزار است، متفاوت است. اثر موالید تنها در شمار افراد زنده به دنیا آمده است، در حالی که مرگ‌ومیر تمام گروه‌های سنی را متأثر می‌سازد. در اقتصادی که میزان‌های موالید و مرگ‌ومیر بالاست، حجم جمعیت زیر ۱۵ سال در مقایسه با جمعیتی که میزان‌های موالید و مرگ‌ومیر پایین است بیشتر است. در نتیجه، کاهش سریع مرگ‌ومیر در کشورهای در حال توسعه به افزایش حجم نیروی کار کنونی آن‌ها منجر شد. از سوی دیگر، میزان‌های بالای موالید سبب خواهد شد که نسبت وابستگی بیشتر تر و نیروی کار آینده سریعاً افزایش بیابد.

(۲) تأثیر باروری در حجم نیروی کار و ساخت سنی جمعیت، حتی اگر کاهش سریع باشد، با تأخیر صورت می‌گیرد. دلیل آن گشتاور بالای رشد جمعیت است. در طول سال‌های آینده افرادی به نیروی کار ملحق خواهند شد که پیش‌تر متولد شده‌اند، در حالی که حجم نیروی کار طی دو دهه‌ی آینده به وسیله‌ی نرخ موالید و مرگ‌ومیر تعیین می‌شود.

اطلاعات مندرج در جدول ۳-۱ مباحث انتزاعی فوق را عینیت بیشتری می‌بخشد. در ایران به خاطر میزان‌های بالای رشد جمعیت در طول سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ حجم جمعیت فعال دو برابر شده و از ۶/۱ میلیون نفر به ۱۲/۸ میلیون نفر رسیده است (جدول ۳-۱). در فاصله‌ی ۴۵ تا ۵۵ میزان رشد کل جمعیت اندکی بیش از میزان رشد جمعیت فعال بوده است. طی سال‌های ۵۵ تا ۶۵ در اثر تعلیق سیاست‌های تنظیم خانواده‌ی رژیم پهلوی به مدت ۱۰ سال، میزان رشد جمعیت بسیار بیش‌تر از رشد جمعیت فعال بود. پس از پایان یافتن جنگ تحمیلی عراق علیه ایران و از سرگیری دوباره‌ی برنامه‌ی ملی تنظیم خانواده با هدف کاهش رشد سالیانه‌ی جمعیت، نرخ رشد جمعیت از ۳/۹ درصد در سال ۱۳۶۵ به ۱/۹۶ درصد در سال ۱۳۷۵ تقلیل یافت. در مقابل، موج انفجار جمعیت سال‌های پس از انقلاب سبب شد در دوره‌ی ۶۵ تا ۷۵ میزان رشد جمعیت فعال اندکی بیش‌تر از رشد کل جمعیت شود. از آن‌جا که بازماندگان نسل انفجار موالید سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۵۵ پس از گذشت ۲۰ سال در سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۷۵ به سنین کار و فعالیت اقتصادی رسیدند، میزان رشد جمعیت فعال در دوره‌ی ۱۳۸۵-۱۳۷۵ بسیار بیش‌تر از رشد کل جمعیت بوده است.

جدول (۱-۳) - روند تغییرات حجم و رشد سالیانه کل جمعیت و جمعیت فعال در نیم قرن گذشته در ایران

سال	جمعیت کل		جمعیت فعال	
	تعداد	نرخ رشد سالیانه	تعداد	نرخ رشد سالیانه
۱۳۳۵				
۱۳۴۵	۲۵۷۸۸۷۲۲	۳/۲	۷۵۸۴۰۸۵	
۱۳۵۵	۳۳۷۰۸۷۴۴	۲/۷	۹۷۹۶۰۵۶	۲/۶
۱۳۶۵	۴۹۴۴۵۰۱۰	۳/۹	۱۲۸۲۰۲۹۱	۲/۴
۱۳۷۵	۶۰۰۵۵۴۸۸	۱/۹۶	۱۶۰۲۷۲۲۳	۲/۲
۱۳۸۵	۷۰۴۹۶۰۰۰	۱/۶۲	۲۳۴۶۸۰۰۰	۴

علی‌رغم کاهش رشد سالیانه‌ی جمعیت در فاصله‌ی ۶۵ تا ۷۵ و ۷۵ تا ۸۵ (به ترتیب ۱/۹۶ و ۱/۶۲ درصد) میزان رشد سالیانه‌ی جمعیت فعال در این دوره‌ها به ترتیب ۲/۲ و ۴ درصد بوده و از میزان رشد سالیانه‌ی کل جمعیت بیش‌تر بوده است، به طوری که در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ حجم جمعیت فعال در کشور به ترتیب به بیش از ۱۶ و ۲۳ میلیون نفر رسید. این روندها، همان‌طور که گفته شد، به خاطر تأثیر ساختاری ناشی از انفجار موالید دهه‌ی ۶۵-۱۳۵۵ بوده است. حال، اگر میزان عرضه‌ی نیروی انسانی بیش‌تر از میزان تقاضا برای نیروی انسانی (ظرفیت ایجاد اشتغال و فرصت‌های جدید شغلی) باشد، بر میزان بیکاری افزوده می‌شود.

رشد عرضه‌ی نیروی کار

تفاوت تجربه‌ی گذار جمعیت‌شناختی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه و نیز تفاوت‌های فاحش در ساختارهای اقتصادی - اجتماعی، سیاسی و فرهنگی حاکم بر این دو دسته از جوامع (بر اساس مدل قاضی فاروق) در حجم نیروی کار و در نتیجه میزان فعالیت و تولید و رونق اقتصادی تأثیر گذاشته است. تفاوت عمده‌ای که میان کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه از منظر اقدامات توسعه‌ای وجود دارد این است که میزان رشد و عرضه‌ی نیروی انسانی در بازار کار کشورهای در حال توسعه بیش‌تر از کشورهای صنعتی در مراحل آغازین صنعتی‌شدن است. پدیده‌ای که ریشه در ساختار و روندهای جمعیتی متفاوت این دو دسته از کشورها دارد. اگرچه اولین انفجار جمعیتی را کشورهای توسعه‌یافته تجربه کردند، ولی شدت انفجار جمعیت در سال‌های پس از جنگ دوم جهانی تحت تأثیر کاهش شدید مرگ‌ومیر در این دسته از کشورها سبب شده است تا عرضه‌ی نیروی انسانی در این کشورها همواره بیش‌تر از تقاضا برای آن باشد. در اکثر کشورهای فقیر و کم درآمد، شمار افراد جویای کار با نرخ رشد سالیانه‌ای بیش از ۲ درصد در سال افزایش می‌یابد. به این ترتیب، افزایش عرضه‌ی نیروی کار به‌طور مستقیم در

ارتباط با افزایش کلی جمعیت قرار می‌گیرد. در این زمینه آنچه باید مورد توجه قرار بگیرد این است که افزایش حجم و رشد جمعیت بلافاصله به افزایش حجم و عرضه نیروی کار منجر نخواهد شد. بسته به این که کودکان تا چه سنی به تحصیلات خود ادامه دهند، رشد نیروی کار در مقایسه با رشد جمعیت وقفه‌ای ۱۵ تا ۲۰ ساله دارد. افزایش سطح بهداشت و امید زندگی در بدو تولد کودکان سبب می‌شود تا کودکان پیش‌تری به سن بلوغ برسند. در نتیجه، تا مدتی حجم جمعیت همچنان افزایش خواهد یافت. این فرآیند به تسریع رشد نیروی کار در ۱۵ تا ۲۰ سال آینده منجر خواهد شد. البته، نباید فراموش کرد که کنترل موالید نیز به همین ترتیب به کاهش حجم و رشد نیروی کار منجر خواهد شد.

همچنان که در مدل قاضی فاروق هم دیده می‌شود، علاوه بر عوامل جمعیتی، عوامل اقتصادی - جمعیتی و فرهنگی نیز بر میزان فعالیت نیروی کار و در نهایت، حجم و ترکیب سنی و جنسی نیروی کار تأثیر می‌گذارند. با فرض عرضه‌ی معین سرمایه، منابع طبیعی و تکنولوژی، مقدار تولید ناخالص ملی^۱ به میزان نیروی کار موجود وابسته خواهد بود. نیروی کار موجود را از طریق سرشماری‌های جمعیتی به آسانی می‌توان تعیین کرد، اما مسأله تنها تعیین حجم نیروی کار نیست. بهره‌وری و کیفیت نیروی کار، همان‌طور که در مدل هم مشخص شده، با توجه به عوامل مختلف در معرض تغییر است. این عوامل که در یک دسته‌بندی کلی آن‌ها را عوامل اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی می‌نامیم به قرار زیرند:

(۱) ارزش‌ها و نحوه‌ی نگرش افراد به کار و تولید: نیروی کار چه ارزشی برای کالاها و خدماتی که از طریق کار خود بدست می‌آورد، قایل است؟ آیا افراد حاضرند به موقع سر کار خود حاضر شوند؟ آیا در هنگام کار تلاش لازم را صورت می‌دهند؟ آیا در نظر آن‌ها پس‌انداز برای آینده اهمیتی دارد یا فقط برای گذران عمر زندگی می‌کنند؟ اگرچه اهمیت ارزش‌ها و نگرش‌های افراد در تئوری‌های اقتصادی نادیده گرفته شده، اما صاحب‌نظران اجتماعی و روان‌شناسی نقش این عوامل را بسیار مهم ارزیابی می‌کنند. برای مثال، ممکن است بخشی از جمعیت زن واقع در سنین کار و فعالیت اقتصادی، علی‌رغم برخورداری از سواد و تحصیلات بالا تمایلی به مشارکت در فعالیت‌های اقتصادی - اجتماعی خارج از منزل نداشته باشد. برخی از زنان ممکن است به دلیل مقاومت شوهران‌شان و مخالفت آن‌ها با کار و فعالیت خارج از منزل و یا عدم تمایل خود آن‌ها در جستجوی کار برنیابند.

(۲) مهارت‌های شغلی اعضای جامعه؛ مهارت همان دانش افراد در مورد نحوه‌ی انجام کارهاست. در مقایسه با ارزش‌ها و نگرش‌های افراد، مهارت‌های شغلی به شیوه‌ی مستقیم‌تری کسب می‌شوند و درک آن‌ها از طریق آموزش نیز آسان‌تر است.

(۳) بهره‌وری نیروی کار در میزان بهداشت و سلامت و تغذیه‌ی کارگران تجلی می‌یابد. افراد جمعیت بایستی از قدرت فکری و جسمی لازم برخوردار باشند تا ابتدا یاد بگیرند که نحوه‌ی استفاده از مهارت‌های خویش را بیاموزند و سپس آن را در محل کار خود مورد استفاده قرار دهند.

^۱ . Growth Domestic Product (GDP)

الگوهای اشتغال در کشورهای در حال توسعه

- ۱) شناخته‌شده‌ترین ویژگی کار در جهان در حال توسعه، اشتغال بخش زیادی از جمعیت در بخش کشاورزی است. کشورهای فقیر بالاترین سهم را از اشتغال در بخش کشاورزی دارند.
- ۲) ویژگی دیگر آن است که سطح دستمزدها در مقایسه با سطح موجود در کشورهای صنعتی عموماً پایین‌تر است. البته، نادرست نیست اگر بگوییم که پایین بودن دستمزدها و بهره‌وری نیروی کار، ناشی از خصوصیات خود کارگران است. درصد کمی از کارگران آموزش و تجربه‌ی کافی برای کارهایی دارند که به بهره‌وری بالا نیاز دارد. هرچند خود در بروز چنین شرایطی مقصر نیستند. این در حالی است که کشورهای توسعه‌یافته از نیروی کار اندک اما با دانش و مهارت بالا برخوردارند.
- ۳) تفاضل دستمزدها میان سطوح مهارتی و آموزشی مختلف در مقایسه با سطوح مذکور در کشورهای توسعه‌یافته بیش‌تر است. علت آن است که کم‌یابی مهارت‌ها و میزان تحصیلات ارزش بیش‌تری در بازار کار دارد.
- ۴) بهره‌گیری اندک از نیروی کار موجود عمدتاً در شکل بیکاری پنهان. افراد به نوعی شاغل‌اند، حتی ساعت‌های طولانی نیز کار می‌کنند، ولی سهم آن‌ها در تولید ناچیز است.

منابع و مأخذ (فصول ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و قسمت اول ۶)

- آری آگا، ادوارد. (۱۳۸۲). روش‌های تحلیل جمعیت، ترجمه‌ی فاروق امین مظفری، تبریز: انتشارات احرار.
- استوور، جان و شارون کرمایر. (۱۳۸۴). DemProj: نرم‌افزار پیش‌بینی جمعیت - ترجمه‌ی حاتم حسینی - تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه
- استوور، جان و همکاران. (۱۳۸۸). Spectrum: سیستم مدل‌سازی سیاست‌گذاری - ترجمه‌ی حاتم حسینی - تهران - انتشارات جامعه‌شناسان (زیر چاپ).
- بخش جمعیت سازمان ملل متحد. (۱۳۹۰). MortPak: بسته‌ی نرم‌افزاری سازمان ملل برای اندازه‌گیری مرگ‌ومیر (تحت ویندوز) - ترجمه‌ی حاتم حسینی.
- پرسا، رولان. (۱۳۷۱). جمعیت‌شناسی آماری، ترجمه‌ی سیدمحمد سیدمیرزایی، تهران: انتشارات آستان قدس رضوی.
- پولارد، اچ، فرحت یوسف، جی، ان. پولارد. (۱۳۷۲). روش‌های تحلیل جمعیت، ترجمه‌ی هما آقا و همکاران، شیراز: مرکز جمعیت‌شناسی دانشگاه شیراز.
- تودارو، مایکل. (۱۳۸۱). توسعه اقتصادی در جهان سوم، جلد دوم، ترجمه‌ی غلام‌علی فرجادی، تهران: مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه.
- توستلی، محمود. (۱۳۸۲). توسعه اقتصادی، تهران: انتشارات سمت.
- رزاقی، ابراهیم. (۱۳۶۸). اقتصاد ایران، چاپ دوم، تهران: نشر نی
- زارع، بیژن. (۱۳۸۴). جمعیت‌شناسی اقتصادی و اجتماعی، تهران: انتشارات سمت.
- زنجانی، حبیب‌الله. (۱۳۸۳). تحلیل جمعیت‌شناختی، چاپ چهارم، تهران: انتشارات سمت.
- زنجانی، حبیب‌الله. (۱۳۸۳). جمعیت و توسعه (مجموعه‌ی مقالات)، تهران: انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- زنجانی، حبیب‌الله. (۱۳۷۶). مجموعه‌ی مباحث و روش‌های شهرسازی: جمعیت، چاپ سوم، تهران: انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- زنجانی، حبیب‌الله و طه نوراللهی. (۱۳۷۹). جداول مرگ‌ومیر ایران برای سال ۱۳۷۵ بر حسب جنس در کل کشور و استان‌ها به تفکیک شهری و روستایی - تهران: مؤسسه‌ی عالی پژوهش تأمین اجتماعی.
- زنجانی حبیب‌الله، محمد میرزایی، کامل شادپور و امیرهوشنگ مهریار. (۱۳۷۸). توسعه و بهداشت باروری، تهران: نشر بشری.
- سازمان ملل متحد. (۱۳۸۱). بسته‌ی نرم‌افزاری سازمان ملل برای اندازه‌گیری مرگ‌ومیر، ترجمه‌ی حاتم حسینی و مهدی رضایی. همدان: انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- سرائی، حسن. (۱۳۸۳). روش‌های مقدماتی تحلیل جمعیت با تأکید بر باروری و مرگ‌ومیر، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سرائی، حسن. (۱۳۸۲). روش‌های مقدماتی تحلیل توزیع و ترکیب جمعیت با تأکید بر ترکیب سنی جمعیت، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- سیرینی واسان، کی. (۱۳۸۴). فنون اساسی تحلیل و کاربرد جمعیت‌شناسی، ترجمه‌ی محمدمین کنعانی، مازندران: انتشارات دانشگاه مازندران.
- سووی، آلفرد. (۱۳۵۷). مالتوس و دو مارکس. ترجمه‌ی ابراهیم صدقیانی، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- عباسی شوازی، محمدجلال. (۱۳۸۰). هم‌گرایی رفتارهای باروری در ایران: میزان، روند و الگوی سنی باروری در استان‌های کشور در سال‌های ۱۳۵۱ تا ۱۳۷۵ - نامه‌ی علوم اجتماعی - شماره‌ی ۱۸ - صص ۲۳۱-۲۰۱.
- صندوق جمعیت سازمان ملل متحد. (۱۳۸۴). جمعیت جهان در سال ۲۰۰۲: جمعیت، فقر و امکانات، ترجمه‌ی سیدمحمد سیدمیرزایی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

فدراسیون بین‌المللی زنان و مامایی و شورای جمعیت نیویورک (۱۳۷۷). باروری و جمعیت، ترجمه‌ی زهرا پورانصاری و علی ناصری، چاپ دوم، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

فرید، یدالله (۱۳۸۳). جغرافیای جمعیت، چاپ پنجم، تبریز: انتشارات دانشگاه تبریز

کتابی، احمد (۱۳۷۷). درآمدی بر اندیشه‌ها و نظریه‌های جمعیت‌شناسی، چاپ چهارم، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی.

گیلیس، مالکوم و همکاران (۱۳۷۹). اقتصاد توسعه، ترجمه‌ی غلام‌رضا آزاد ارمکی، تهران: نشر نی.

لهسایی‌زاده، عبدالعلی (۱۳۷۹). ساختار سنتی جمعیت، شیراز: انتشارات نوید شیراز

میرزایی، محمد (۱۳۸۶). گفتاری درباب جمعیت‌شناسی کاربردی، چاپ پنجم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

میرزایی، محمد (۱۳۸۴). جمعیت و توسعه با تأکید بر ایران (ده مقاله). تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.

میرزایی، محمد و همکاران (۱۳۸۲). بررسی و تحلیل مسایل و چالش‌های جمعیتی ایران و پیامدهای آن، گزارش طرح پژوهشی کمیسیون جمعیت و چالش‌های اجتماعی شورای عالی انقلاب فرهنگی.

میلر، جی، تی (۱۳۸۲). زیستن در محیط‌زیست، ترجمه‌ی مجید مخدوم، چاپ هشتم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

نیول، کالین (۱۳۸۲). روش‌ها و مدل‌ها در جمعیت‌شناسی، ترجمه‌ی عبدالرضا رجائی‌فرد، شیراز: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

هایند، آندریو (۱۳۸۵). روش‌های جمعیت‌شناختی، ترجمه‌ی حاتم حسینی، غلام‌رضا کهن‌سالی، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.

هیر، دیوید. ام (۱۳۸۰). جمعیت و جامعه، ترجمه‌ی یعقوب فروتن، مازندران: انتشارات دانشگاه مازندران.

Chau, Ta-Ngoc. (2003). *Demographic Aspects of Educational Planning*, UNESCO, International Institute for Educational Planning, Paris.

Gavin, W.J. (1975). *Population Growth and Educational Planning in Developing Nations*.

Gavin W.J. (1990). *Population Dynamics and Educational and Health Planning*, ILO United Nations Population and Demographic Bulletins.

Martin, L G, and Samuel Preston. (1994). *Demography of Aging*, National Academy Press, Washington, D.C.

Robinson, W.C. (1975). *Population and Development Planning*. Population Council.

Siegle F.R. (2008). *Demands of Expanding Populations and Development Planning*, Springer, Berlin.

Smith S.K., Tayman J., and Swanson D.A. (2002). *State and Local Population Projection: Methodology and Analysis*, Kluwer Academic Publisher, New York.

United Nations. (1981). *Population, Distribution Policies in Development Planning*, New York.

United Nations. (2002). *National Policies and Programs on Ageing in Asia and the Pacific: An Overview and Lessons Learned*, Social Policy, Paper No. 9, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, New York.

Weeks, J.R. (2002). *Population: an introduction to concepts and issues*, 8th Edition, USA, Wadworth.

تأثیر تحولات ساختار سنی جمعیت بر عرضه نیروی انسانی و وضع فعالیت اقتصادی در ایران

نادر مطیع حق شناس، استادیار جمعیت‌شناسی، عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات و مدیریت جامع
و تخصصی جمعیت کشور

مقدمه

یکی از عوامل تعیین کننده توسعه هر کشور، منابع انسانی آن است. بنابراین بهره‌برداری کامل از منابع انسانی هر کشور باید به‌عنوان یکی از هدف‌های راهبردی توسعه در نظر گرفته شود (کاظمی پور، ۱۳۸۵: ۲۰). شناخت نیروی کار در مقاطع مختلف زمانی، پایه‌ای برای تعیین روند جاری و تغییرات حاصله در بازار کار و وضعیت اشتغال است. اطلاعات مربوط به ساختار نیروی کار، پایه‌ای برای ارزیابی و تحلیل سیاست‌های اقتصاد کلان یک کشور می‌باشد. از سوی دیگر، پایه‌ای به‌منظور سنجش عرضه نیروی کار، استفاده از نیروی کار و میزان بهینه کردن منابع انسانی در مراحل مختلف تولید و نیز برنامه‌ریزی و تنظیم سیاست‌های توسعه منابع انسانی است.

اگر چه تأثیر نوسانات اقتصادی بر رویدادهای حیاتی، توجه متخصصان را به‌خود جلب نموده است، ولی می‌توان گفت آثار متغیرهای جمعیتی و نوسانات کوتاه مدت آنها در مقایسه با عوامل اثرگذار سیاسی، اقتصادی، اجتماعی تا حدودی تحت الشعاع قرار گرفته است و یک گزینه محتمل این بوده است که شاخص‌های جمعیتی (ساختار سنی و جنسی، اندازه جمعیت و توزیع جغرافیائی) با آهنگ بطئی و آرام نسبت به متغیرهای اقتصادی (مانند نرخ اشتغال و بیکاری) تغییر می‌کنند. نتایج تحولات ساختار سنی یا انتقال ساختار سنی، توجه بسیاری از مطالعات جمعیت‌شناختی و اقتصادی را در حال حاضر به‌خود معطوف داشته است. در هر جامعه‌ای، تعداد افراد فعال از نظر اقتصادی به اندازه و ترکیب جمعیت آن کشور بستگی دارد. در میان عوامل متعددی که رشد نیروی کار را با رشد جمعیت مرتبط می‌سازد، عوامل مربوط به زاد و ولد و مرگ اهمیت زیادی دارند، گرچه هر یک، به‌طور جداگانه بر ساختار جمعیت تأثیر می‌گذارند. نرخ زاد و ولد فقط در تعداد افراد تازه به‌دنیا آمده مؤثر است، درحالی‌که نرخ مرگ‌ومیر تمام گروه‌های سنی را (به‌طور نابرابر) در بر می‌گیرد (فرجادی، ۱۳۸۳: ۱۳۹).

جریان عرضه نیروی انسانی متخصص تحت تأثیر عوامل جمعیتی قرار دارد. افزایش حجم جمعیت با تغییری که در ساختار سنی جمعیت ایجاد می‌کند، بازار کار را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. یکی از عوامل مؤثر در بررسی تغییرات جمعیت فعال، شناخت ترکیب سنی جمعیت و نسبت افراد فعال در سنین مختلف است. تودارو (۱۳۶۴) معتقد است که شمار افرادی که در یک کشور کمتر توسعه یافته در جستجوی کار هستند، اساساً به اندازه و ترکیب سنی جمعیت آن کشور بستگی دارد. در اقتصادی که نرخ زاد و ولد و مرگ‌ومیر بالاست، درصد بیشتری از کل جمعیت در گروه سنی وابسته (۱۴-۰) قرار می‌گیرند تا اقتصادی که در آن نرخ زاد و ولد و مرگ‌ومیر پائین است. بنابراین کاهش سریع نرخ مرگ‌ومیر، حجم نیروی کار را گسترش می‌دهد و این در حالی است که تداوم سطح بالای زاد و ولد موجب خواهد شد که نسبت وابستگی بیشتر شود و عرضه نیروی کار در آینده سریعاً افزایش یابد. در ضمن کاهش باروری

در حجم نیروی کار و ساختار سنی با تأخیر، تأثیر می‌گذارد، حتی اگر کاهش سریع باشد. باید به فاصله زمانی شروع کاهش باروری و زمان ورود به بازار کار توجه داشت.

نرخ فعالیت اقتصادی جمعیت، تحت تأثیر عواملی چون رشد کلی جمعیت، تغییرات باروری، مرگ‌ومیر و تحولات ساختار سنی و شرایط اقتصادی و اجتماعی قرار دارد. ساختار سنی جمعیت به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در رشد اقتصادی به‌شمار می‌آید. عرضه نیروی انسانی تابعی از میزان رشد جمعیت و نیز ساختار سنی و جنسی جمعیت می‌باشد. در سال‌های اخیر، تحولات چشمگیر جمعیتی در ایران تجربه شده و بر اثر نرخ باروری بالای دهه اول بعد از انقلاب اسلامی و افزایش عرضه نیروی کار از اواسط دهه ۱۳۷۰، مشکل اشتغال و بیکاری به‌منابه یکی از مهمترین مسائل اقتصادی و اجتماعی کشور مطرح شده است ولی متعاقب آن کاهش سریع باروری، در آینده تحولات اساسی در نیروی کار ایجاد خواهد نمود. لذا این مطالعه از حیث علمی و نیز از لحاظ کاربردی و توسعه‌ای حائز اهمیت است. در این مقاله، تلاش می‌شود تا ضمن بررسی علمی مسأله در سال‌های اخیر، تأثیر تحولات ساختار جمعیت را در حجم نیروی کار مورد بررسی قرار داده و نسبت به دو دهه آینده، پیش‌بینی‌های لازم را به‌عمل آوریم. سوالات اساسی که این مقاله درصدد پاسخگویی به آنها است، عبارتند از: ساختار سنی و جنسی جمعیت و جمعیت واقع در سنین فعالیت اقتصادی در فاصله سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ چه تغییراتی کرده است؟ تحولات جمعیت شاغل و بیکار از نظر اقتصادی کشور بر حسب ساختار سنی و جنسی جمعیت در این دوره، چگونه بوده است؟ و در افق ۱۴۰۴ چه تغییراتی را نشان خواهد داد؟

اهداف

هدف اصلی این پژوهش، سنجش تأثیر تحولات ساختار جمعیتی بر عرضه نیروی انسانی و وضع فعالیت اقتصادی در ایران در فاصله سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ و آینده‌نگری آن تا افق ۱۴۰۴ می‌باشد. بررسی تحولات ساختار سنی و جنسی جمعیت، تغییرات جمعیت واقع در سنین فعالیت اقتصادی (عرضه نیروی انسانی)، مقایسه تحولات جمعیت واقع در سنین فعالیت اقتصادی و جمعیت شاغلین در ایران با کشورهای منتخب منطقه آسیا و اقیانوسیه و آینده‌نگری تعداد جمعیت واقع در سن کار در ایران تا افق ۱۴۰۴ بر اساس سناریوهای مختلف و شناخت گزینه محتمل، اهداف فرعی این مطالعه را تشکیل می‌دهند.

داده و روش

روش تحقیق در این بررسی اسنادی و از تحلیل مقایسه‌ای سود جسته است. منابع و مأخذ داده‌های مورد استفاده در بررسی، نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن مرکز آمار ایران در فاصله سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۴۵ و آمارهای دفتر بین‌المللی کار و نیز بخش جمعیت

سازمان ملل متحد در سال‌های ۱۹۸۶، ۱۹۹۶ و ۲۰۰۶ (متناظر با سرشماری‌های عمومی کشور) است.

تجزیه و تحلیل‌های جمعیت‌شناختی با رویکرد اقتصادی، نیاز به متدولوژی قوی برای آینده‌نگری عرضه نیروی کار در کشور دارد. در این مطالعه، ابتدا با استفاده از نتایج پیش‌بینی جمعیت کشور که توسط نویسنده مقاله با استفاده از نرم افزار اسپکتروم بر اساس جمعیت پایه سال ۱۳۸۵، روند گذشته و فرض تداوم وضعیت فعلی با الگوی آهنگ رشد آهسته جمعیتی و میزان باروری کل سال پایه (۱/۸ فرزند به ازاء هر مادر) در مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه^۱ انجام داده، جمعیت تخمینی کشور به تفکیک گروه‌های سنی به دست داده شده است. سپس با استفاده از نرم افزار پیش‌بینی نیروی کار و بر پایه جمعیت تخمینی حاصل از نتایج پیش‌بینی جمعیت، و نرخ مشارکت اقتصادی جمعیت ۱۰ ساله و بیشتر کشور به تفکیک گروه‌های سنی در سال ۱۳۸۵ و برای دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۵ بر پایه برآورد مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه با در نظر گرفتن روند تغییرات ساختار سنی جمعیت در گذشته و الگوی فعال سنی آن، عرضه نیروی کار و درصد تغییرات رشد سالانه آن بر اساس سناریوهای حد بالا، پایین و متوسط برآورد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برای سنجش اعتبار نتایج این پیش‌بینی نیز، مقایسه‌ای با نتایج پیش‌بینی‌های عرضه نیروی انسانی در کشور که توسط صاحب‌نظران جمعیتی و اقتصادی انجام شده، صورت پذیرفته است.

برای سنجش و دستیابی به مدل ساختاری (مدل معیار) از تکنیک غیرمستقیم استانداردسازی نرخ فعالیت اقتصادی بر اساس ساختار سنی و جنسی جمعیت کشور بهره گرفته و مقایسه‌ای نیز با کشورهای مبنا صورت پذیرفته است. به این منظور، مقایسه در سه سطح (دو نوع اثر ساخت سنی و جنسی بر نرخ فعالیت و مقایسه با کشورهای مبنا) انجام شده است:

الف. در روش اول دو نوع اثر ساخت سنی و جنسی مورد مطالعه قرار گرفته است. در این روش، الگوی سنی و جنسی جمعیت ایران در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال‌های قبل در سرشماری عمومی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۴۵ ترسیم و سپس الگوی نرخ فعالیت اقتصادی کشور با این الگوی معیار مورد مقایسه قرار گرفته است (اثر تغییرات زمانی از ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵).

۱. برای انجام پیش‌بینی جمعیت کشور با توجه به مفروضات باروری و مرگ‌ومیر بخش جمعیت سازمان ملل متحد و روند گذشته تغییرات باروری و مرگ‌ومیر و تداوم وضعیت فعلی فرض شده در سناریوی حد بالا، باروری کل از ۱/۸ فرزند در سال ۱۳۸۵ به ۲/۱ فرزند (سطح جانشینی) در افق ۱۴۰۵، در سناریوی حد متوسط، تثبیت نرخ باروری کل در ۱/۷۳ فرزند و در سناریوی حد پایین باروری کل از ۱/۸ فرزند به ۱/۴۵ فرزند در افق ۱۴۰۵ برسد. میزان امید زندگی برای مردان و زنان در سال ۱۳۸۵ به ترتیب ۷۱/۱ سال و ۷۳/۱ سال (۷۲/۱ سال برای هر دو جنس) بوده که فرض شده است در افق سال ۱۴۰۵، امید زندگی برای مردان به ۷۳/۹ سال و برای زنان ۷۵/۹ سال (برای هر دو جنس ۷۴/۹ سال) برسد.

ب. در روش دوم برای تحلیل ساختار تغییر در گروه‌های عمده سنی و جمعیت فعال در کشور و مشخص کردن جایگاه ایران در بین کشورهای منتخب واقع در منطقه آسیا و اقیانوسیه، الگوی فعال سنی جمعیت ایران با کشورهای مبنا (که سطح فعالیت اقتصادی آنها متفاوت بوده و در سطوح مختلف توسعه قرار دارند) در سال ۲۰۰۶ (متناظر با آخرین سرشماری عمومی کشور) مقایسه شده است.

مبانی نظری

شناخت ویژگی‌های اشتغال می‌تواند به‌عنوان متغیرهای تشریحی در بسیاری از زمینه‌های تحقیقاتی مورد استفاده قرار گیرد. اگرچه تأثیر نوسانات اقتصادی بر رویدادهای حیاتی، توجه متخصصان موضوعی را به‌خود جلب نموده است، ولی می‌توان گفت آثار متغیرهای جمعیتی و نوسانات کوتاه مدت آنها در مقایسه با عوامل اثرگذار سیاسی، اقتصادی، اجتماعی تا حدودی تحت الشعاع قرار گرفته است و یک گزینه محتمل این بوده است که شاخص‌های جمعیتی (ساختار سنی و اندازه جمعیت) با آهنگ بطنی و آرام نسبت به متغیرهای اقتصادی (مانند نرخ اشتغال و بیکاری) تغییر می‌کنند. افزایش حجم جمعیت با تغییری که در ساختار سنی جمعیت ایجاد می‌شود، بازار کار را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. یکی از عوامل مؤثر در بررسی تغییرات جمعیت فعال، شناخت ترکیب سنی جمعیت و نسبت افراد فعال در سنین مختلف است. در هر جامعه‌ای، تعداد افراد در جستجوی کار به اندازه و ترکیب جمعیت آن کشور بستگی دارد. در میان عوامل متعددی که رشد جمعیت را به رشد نیروی کار مرتبط می‌سازد، عوامل مربوط به زاد و ولد و مرگ اهمیت زیادی دارند، گرچه هر یک، به‌طور جداگانه بر ساختار جمعیت تأثیر می‌گذارند. نرخ زاد و ولد فقط در تعداد افراد تازه به‌دنیا آمده مؤثر است، در حالی که نرخ مرگ‌ومیر تمام گروه‌های سنی را (به‌طور نابرابر) در بر می‌گیرد (فرجادی، ۱۳۸۳: ۱۳۹).

در اساس، عرضه نیروی کار به رشد جمعیت، ترکیب سنی، جنسی و نرخ مشارکت هر یک از گروه‌های جمعیتی وابسته است. بدین لحاظ جنبه‌های مرتبط با نیروی انسانی و اشتغال با ویژگی‌های جمعیت همبستگی پیدا می‌کند. معمولاً حد متناسبی از میزان رشد جمعیت، نوعی تضمین و امنیت اقتصادی - اجتماعی برای نسل‌های آینده فراهم می‌کند. رشد زیاد جمعیت موجب تسریع رشد عرضه نیروی کار در آینده می‌شود (کاظمی پور، ۱۳۸۵: ۲۲). ترکیب سنی و جنسی جمعیت نیز بر عرضه نیروی کار مؤثر است. کم یا زیاد بودن سهم زنان در بازار کار کشور نیز در عرضه نیروی انسانی، نقش مهمی دارد (فرجادی، ۱۳۸۸).

اثر رشد جمعیت و مؤلفه‌های آن بر عرضه نیروی کار

عرضه نیروی کار فعال از هر جمعیتی، به حجم آن جمعیت بر حسب گروه‌های سنی و جنسی و نرخ مشارکت اقتصادی هر یک از گروه‌ها وابسته است. نرخ مشارکت نیروی کار، به خودی خود، تحت تأثیر میزان‌های باروری، مرگ‌ومیر و الگوهای مهاجرت معینی قرار دارد که حجم جمعیت و نرخ رشد جمعیت را تعیین می‌نمایند. نکته مهم درباره تأثیر رشد جمعیت بر عرضه نیروی کار، به روابط رفتاری بین تغییرات باروری و میزان مرگ‌ومیر از یک‌سو و نرخ مشارکت نیروی کار از سوی دیگر باز می‌گردد.

رشد جمعیت، عرضه نیروی کار را با تأخیر زمانی تحت تأثیر قرار می‌دهد که طول زمان این تأخیر، به موجبات اساسی رشد جمعیت وابسته است. به‌عنوان نمونه رشد جمعیت سریعی که از افزایش خالص مهاجرت به داخل یا کاهش میزان مرگ‌ومیر ناشی می‌شود، دارای اثراتی بر نیروی کار است که این آثار نسبت به حالتی که رشد جمعیت از میزان باروری ناشی می‌شود، کاملاً متفاوت است.

اگر رشد جمعیت ناشی از توزیع سنی باشد که به‌شدت این توزیع در سنین باروری افراد متمرکز است، آثار این رشد، هر ساله در گروه سنی صفر ساله توزیع سنی جمعیت مربوط منعکس می‌شود. بنابراین دست کم ۱۰ تا ۱۵ سال به‌طول خواهد انجامید تا این که اثرات رشد جمعیت در یک‌سال خاص، در نیروی کار احساس شود و احتمالاً بین ۲۰ تا ۲۵ سال زمان لازم است تا خالص افزایش جمعیت مزبور دارای تأثیر چشمگیری بر بازار نیروی کار باشد.

اگر سرعت رشد جمعیت معینی ناشی از افزایش باروری باشد، هم بلافاصله و هم در زمانی که جمعیت یک شکل ثابت به‌خود می‌گیرد، شتاب بیش‌تر اریب توزیع سنی جمعیت به بالا رفتن بار تکفل جمعیت را موجب خواهد شد. برعکس همین سرعت رشد جمعیت چنانچه ناشی از کاهش میزان مرگ‌ومیر باشد، تا حدودی همین تأثیر را بر توزیع سنی جمعیت به‌جا می‌گذارد و بار تکفل جمعیت را نیز افزایش می‌دهد، اما این تأثیر، به میزان افزایش باروری نیست (پولارد^۱، ۱۹۶۹ به نقل از کوشی، ۱۳۷۱).

نظریه‌ها و مدل‌های جمعیت‌شناختی

یکی از عرصه‌های مهم تحلیل عرضه نیروی انسانی، از نقطه نظر جمعیت‌شناختی است. هدف از این تحلیل، مطالعه عوامل و نتایج تغییرات در ترکیب و حرکات جمعیت اعم از حرکات طبیعی و حرکات مکانی و نیز تعیین گروه عمده فعالیت اقتصادی و توزیع نیروی کار در بخش‌های مختلف اقتصادی به تفکیک سن و جنس بر حسب شاخص‌های اجتماعی و جمعیت‌شناختی است. البته در تحلیل عرضه نیروی انسانی، پارامترهای اقتصادی تعیین

کننده‌اند. رانت شغلی نیروی کار (تبعیض و جذب نیرو برخلاف شایسته سالاری)، توزیع آن در میان بخش‌های اقتصادی، توزیع منطقه‌ای و توزیع روستا-شهری درون کشور عموماً در رشد تولید و اقتصاد مؤثر هستند. فرآیندهای صنعتی شدن و رشد تولید سرانه مستلزم انطباق‌های مداوم این جلوه‌های ساخت و توزیع نیروی کار است. بازتاب‌های شرایط متغیر تقاضا برای کار وجود دارند، یعنی تأثیرات عوامل اقتصادی، که تعداد، مشخصات و موقعیت فرصت‌های اشتغال را تعیین می‌کنند. اما این عوامل اقتصادی درون یک چارچوب فرهنگی، نهادی و جمعیت‌شناختی عمل می‌کنند، چارچوبی که در آن، شرایط ساخت و توزیع نیروی کار و تغییر آنها به طی زمان مربوط می‌شود. عوامل جمعیتی و فرهنگی، نقش مهمی را در تعیین حجم و رشد نیروی کار به‌طور مطلق و نسبت نیروی کار به جمعیت بازی می‌کنند و ممکن است تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر میزان‌های بیکاری، کم‌کاری و ویژگی‌های کیفی عرضه نیروی کار داشته باشند (بامداد، ۱۳۷۵).

با کاهش میزان مرگ‌ومیر و به‌دنبال آن کاهش میزان مولید، نوعی تحول اساسی در گذار جمعیتی ایجاد می‌شود که مشخصه آن تحول در ساختار سنی جمعیت است که از آن به‌عنوان پنجره جمعیتی یاد می‌شود. اثرات تغییرات در میزان خام مولید و مرگ‌ومیر در مراحل انتقال جمعیت فقط بر میزان رشد جمعیت نیست. سه سناریوی مهم جمعیتی می‌تواند نتیجه تأخیر بین تغییرات باروری و مرگ‌ومیر باشد: یکی افزایش موقت میزان رشد جمعیت، دیگری کاهش اساسی در میزان رشد جمعیت، و سومی عبارت است از تغییرات در نسبت جمعیت در سن کار به کل جمعیت. مرحله اول با کاهش در میزان خام مرگ‌ومیر و افزایش میزان باروری، منجر به ایجاد برآمدگی در گروه‌های سنی جوان می‌شود. در مرحله دوم انتقال جمعیت، که در آن میزان باروری کاهش می‌یابد، انباشتگی جمعیت ناشی از کاهش مرگ‌ومیر در مرحله اول انتقال، به گروه‌های سنی فعال انتقال می‌یابد. با افزایش مستمر نسبت‌های سنی جمعیت در سن کار، میزان رشد جمعیت در سن کار به کل جمعیت، پیشی می‌گیرد. در مرحله سوم، انباشتگی جمعیت از گروه‌های جمعیتی در سن کار فاصله گرفته و وارد گروه‌های سنی سالمندی می‌شود. فاصله بین میزان‌های رشد جمعیت در سن کار و کل جمعیت در نتیجه کاهش نسبت‌های سنی جمعیت در سن کار در این مرحله برعکس می‌شود.

بر اساس رویکرد اقتصاد جمعیتی میسون، مشخصه تحول در ساختار سنی جمعیت که تحت عنوان پنجره جمعیت مطرح شده، به شکل‌های متفاوتی منجر به بروز فرصت‌ها برای رشد تولید سرانه می‌شود. افزایش درصد جمعیت در سن کار نسبت به کل جمعیت موجب افزایش تولید ناخالص داخلی می‌شود، به‌عبارت دیگر افزایش تعداد تولیدکنندگان (جمعیت در سن کار)

نسبت به تعداد مصرف کنندگان (جمعیت کودکان و نوجوانان و سالمندان) به طور طبیعی افزایش تولید سرانه را به دنبال دارد (میسون^۱، ۲۰۰۵، به نقل از مشفق و میرزائی، ۱۳۸۹). تئوری نوتشتاین، کاهش باروری را ناشی از فرآیند صنعتی شدن، شهرنشینی و به طور کلی، توسعه اقتصادی می‌داند. بر اساس این تئوری، فرآیندهای مذکور، ابتدا به کاهش در مرگومیر و بعدها به کاهش باروری منجر می‌شود. همچنان که مراحل انتقال جمعیتی طی می‌شود، بچه‌های متولد شده در سال‌های باروری بالا، وارد زندگی بزرگسالی می‌شوند و در گروه سنی جمعیت فعال قرار می‌گیرند. بنابراین شرط لازم (نه کافی) این است که بایستی سیاست‌های درست و دقیقی برای آموزش و تربیت آنها طراحی شود، تا اینکه آنها در مراحل بعدی وارد خیل جمعیت بیکار نشوند. به موازات کاهش میزان‌های باروری و رها شدن آنها از مسئولیت‌های نگهداری بچه، زنان با حجم گسترده‌تری وارد بازار کار می‌شوند. همچنین، به تبع اینکه مراحل انتقال جمعیتی طی می‌شود، زنان جوان تمایل دارند آموزش‌های بهتری نسبت به نسل‌های قبلی‌شان داشته باشند، در نتیجه تولید بیشتری خواهند داشت.

نظریاتی که در این بخش مطرح شد، همگی به نوعی به مسأله تغییرات در ساختار سنی جمعیت و وضع فعالیت اقتصادی (عرضه نیروی انسانی) پرداخته شده است. نظریه‌های اقتصادی تودارو، میسون و نظریه جمعیت‌شناختی نوتشتاین به‌عنوان پارادایم‌های غالب، مورد بررسی قرار گرفتند. در میان این نظریه‌ها، دیدگاه اقتصاد نظری تودارو، چارچوب مناسبی را برای این پژوهش فراهم آورد. نتایج مطالعات نشان داده است عوامل و مؤلفه‌های اقتصادی درون یک چارچوب فرهنگی، نهادی و جمعیت‌شناختی عمل می‌کنند. چارچوبی که در آن شرایط ساخت و توزیع نیروی کار و تغییر آنها به طی زمان مربوط می‌شود.

در مدل‌های جمعیت‌شناختی نیز، برخی ملاحظات نظری و عوامل جمعیتی مؤثر بر عرضه نیروی انسانی مطرح شد. به طور کلی، عرضه نیروی کار به رشد جمعیت، ترکیب سنی و جنسی جمعیت، نرخ مشارکت هر یک از گروه‌های جمعیتی وابسته است. به عبارت روشن‌تر، عرضه نیروی انسانی تابعی از میزان رشد جمعیت و نیز ساختمان سنی - جنسی است. مدل تئوریک جمعیت‌شناختی یک مدل صرفاً اقتصادی نیست، بلکه با ویژگی‌ها و ابعاد اجتماعی و فرهنگی جمعیت نیز در ارتباط بوده و به جرات می‌توان گفت تا حدود زیادی می‌توان تغییرات در الگوی جمعیت فعال سنی (گذار فعالیت اقتصادی) را در ایران تبیین کند.

البته نتایج مطالعات نشان داده که نرخ فعالیت در سنین مختلف و بین مردان و زنان متفاوت بوده و بسته به ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از جامعه‌ای به جامعه دیگر دستخوش تغییر می‌شود (فعالیت افتراقی). عوامل جمعیتی و فرهنگی، نقش مهمی در تعیین حجم و رشد نیروی کار به طور مطلق و نسبت نیروی کار به جمعیت بازی می‌کنند و ممکن

است تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر نرخ‌های بیکاری، کم‌کاری و ویژگی‌های کیفی عرضه نیروی کار داشته باشند. برای سنجش میزان تغییرات در ساختار سنی جمعیت فعال اقتصادی در کشور می‌توان از مدل‌ها و نظریات مختلفی استفاده کرد. با توجه به ویژگی‌هایی که بازار کار ایران دارد، شاید بتوان بخش عظیمی از مسأله را از سنتز مدل‌های اقتصادی و جمعیت‌شناختی، تبیین کرد.

تعیین کننده‌های جمعیتی نیروی کار در ایران: شواهد تجربی

تردیدی نیست که سطح مرگ‌ومیر در زمان‌های گذشته نسبت به حال حاضر خیلی بالا بوده است، به طوری که میزان عمومی مرگ‌ومیر تا قبل از انقلاب صنعتی در همه کشورهای جهان از ۳۰ در هزار پایین‌تر نبوده و حتی در برخی شرایط نامساعد به ۵۰ در هزار نیز می‌رسید. ولی امروزه سطح مرگ‌ومیر در کل جهان پایین آمده و در واقع اکثر کشورهای جهان وارد مرحله انتقالی شده‌اند. بررسی روندهای جهانی مرگ‌ومیر نشان می‌دهد میزان‌های مرگ‌ومیر در دو قرن گذشته در سراسر جهان کاهش یافته‌اند، اما نقطه تاریخی آغاز این کاهش، نحوه ادامه و شدت آن متفاوت بوده است (شریفی، ۱۳۸۵: ۱۷۳).

کشور ایران طی چند دهه اخیر در حال گذار و انتقال جمعیتی بوده است. اولین مرحله این انتقال، گذار مرگ‌ومیر است که از اوایل قرن چهاردهم هجری شمسی آغاز شده است. در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، گذار مرگ‌ومیر در ایران بسیار دیرتر آغاز شد، ولی بسیار سریع و تند به پیش رفت. به این معنی که آهنگ کاهش در سطح مرگ‌ومیر ایران به مراتب تندتر از آهنگ کاهش در سطح مرگ‌ومیر کشورهای توسعه یافته بوده است. به طوری که میزان مرگ‌ومیر اطفال طی یک دوره ۸۵ ساله از حدود ۳۰۰ در هزار در سال ۱۳۰۰ خورشیدی به ۲۷/۷ در هزار در سال ۱۳۸۵ تقلیل یافته است. نتایج مطالعات میرزایی و سزایی نشان می‌دهد که شاخص مرگ‌ومیر اطفال و متناظر آن با سطوح مرگ‌ومیر در کشور و امید زندگی، اساسی‌ترین شاخص‌هایی هستند که می‌توان دربارهٔ ورود ایران به مرحله انتقال جمعیتی قضاوت کرد (میرزایی و همکاران، ۱۳۸۵).

انتقال باروری در ایران، به‌طور غیر مستمر، در فاصلهٔ زمانی سه دهه (از ابتدای دهه ۱۳۵۰ تا اواخر دهه ۱۳۷۰) صورت گرفت. برآوردهای انجام شده از روند تحولات باروری حاکی از این است که میزان باروری کل از حدود ۷/۷ فرزند برای هر زن در سال ۱۳۴۵ به ۶/۳ فرزند در سال ۱۳۵۵ کاهش یافته است (آقاجانیان و مهریار، ۱۹۹۹). بعد از این کاهش اولیه، موقتاً وقفه‌ای در گذار جمعیتی ایران پدید می‌آید و تحت تأثیر شرایط خاص متأثر از رویداد انقلاب اسلامی، باروری در بین سال‌های ۵۸ - ۱۳۵۶ اندکی افزایش یافته و سپس تا حوالی سال

۱۳۶۳ روند نسبتاً ثابتی را ادامه می‌دهد. از سال ۱۳۶۳ به بعد مجدداً به تدریج روند کاهش باروری آغاز می‌شود و از ۶/۹ فرزند برای هر زن در این سال، به ۵/۵ فرزند در سال ۱۳۶۷ که زمان راه‌اندازی مجدد برنامه‌های تنظیم خانواده است می‌رسد و از این زمان به بعد، به سرعت روند انتقالی خود را طی کرده و میزان باروری کل به ۲/۱۷ فرزند در سال ۱۳۷۹ می‌رسد (عباسی شوازی^۱ و همکاران، ۲۰۰۵) و روند کنونی آن نیز از ادامه همان روند قبلی تبعیت کرده و به ۱/۸ فرزند در سال ۱۳۸۵ رسیده است. به دنبال کاهش شدید باروری، نرخ رشد جمعیت کشور نیز کاهش یافته است.

جهت قابل قیاس تر کردن نرخ رشد جمعیت، از نتایج برآورد جمعیت کشور که توسط بخش جمعیت‌شناسی مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران و مطالعات جدید پیش‌بینی جمعیت ایران در سال ۱۳۸۸ که توسط پژوهشکده آمار در قالب پروژه مشترک با صندوق جمعیت صورت گرفته، بهره گرفتیم. بر اساس برآورد امانی و همکاران در بخش جمعیت‌شناسی، نرخ رشد طبیعی جمعیت در دوره سرشماری ۶۵-۱۳۵۵، ۲/۶ درصد بوده است، در حالی که مرکز آمار ایران، ۳/۲ درصد اعلام کرده بود (امانی، ۱۳۷۴). در مطالعه زنجانی و همکاران در سال ۱۳۸۸، متوسط رشد سالانه جمعیت در دوره سرشماری ۸۵-۱۳۷۵ را برای کل کشور ۱/۶۲ درصد، برای مناطق شهری ۲/۱۷ درصد و مناطق روستائی ۰/۵۶ و غیر ساکن ۶/۷۸- درصد محاسبه شده، که تفاوت محسوسی را در مناطق شهری و روستائی نشان داده است (زنجانی، ۱۳۸۸ b).

یافته‌ها

تحولات ساختار سنی و جنسی جمعیت ایران طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۴۵

ساختار سنی جمعیت به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر در رشد اقتصادی مورد بحث قرار گرفته است. برای شناخت ویژگی‌های هر جمعیتی نیز، مطالعه ترکیب سنی آن جمعیت لازم است. همانطوری که اشاره شد، بررسی تغییرات تعداد و حجم جمعیت ایران در پنجاه سال اخیر (۸۵-۱۳۳۵) نشان می‌دهد که جمعیت کشور ۳/۷ برابر شده و رشدی برابر با ۲/۷ درصدی را تجربه کرده است. بر اساس نتایج تفصیلی سرشماری سال ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران، جمعیت ایران برابر ۷۰/۵ میلیون نفر بوده که ۳۵/۹ میلیون نفر آن را مردان و ۳۴/۶ میلیون نفر بقیه را زنان تشکیل می‌دهند که در مقایسه با جمعیت ۶۰ میلیون نفری سال ۱۳۷۵ مبین خالص افزایشی در حدود ۱۴/۸ درصد یا ۱۰/۴ میلیون نفر در این فاصله است. آهنگ رشد سالانه جمعیت کشور طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ در کل و به تفکیک نقاط شهری و روستائی به ترتیب برابر ۱/۶۱، ۲/۷۴ و ۰/۴۴- درصد بوده که مقایسه تطبیقی آن با رشدهای متناظر ۳/۹، ۵/۵ و

۲/۳ درصد در دهه ۶۵ - ۱۳۵۵ و ۱/۹۶، ۳/۲ و ۰/۳ درصد در دهه ۷۵ - ۱۳۶۵ حاکی از تحولی اساسی و تعدیل تعداد و نرخ رشد جمعیت است.

یکی از ویژگی‌های مربوط به جمعیت ایران که در فاصله سرشماری‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۵، تحول چشمگیری داشته، جوان‌تر شدن جمعیت است. نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی در خصوص تغییرات ساختار سنی جمعیت ایران در دو دهه اخیر و نیز تجزیه و تحلیل‌های جمعیت‌شناختی نشان می‌دهند که کشور ما وارد مرحله جدیدی از تغییرات جمعیتی شده و حاکی از وجود تغییرات محسوس در انتقال ساختار سنی جمعیت کشور است.

تحولات عرضه نیروی انسانی (جمعیت فعال اقتصادی) در ایران به تفکیک جنس طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۴۵

همانطوری که اشاره شد، در مورد عوامل تعیین کننده حجم نیروی کار در هر جمعیت، مهمترین نقش را بایستی به عناصر و مؤلفه‌های رشد جمعیت داد، در عین حال که مسلماً عوامل اجتماعی-اقتصادی و حتی فرهنگی نیز از تعیین کننده‌های دیگر عرضه نیروی کار هستند. اگر چه نرخ رشد، حاصل تفاضل میزان مولید و میزان مرگومیر است، اما نرخ رشد حاصل از تفاوت ۴۰ در هزار برای میزان مولید و ۱۰ در هزار برای میزان مرگومیر با نرخ رشد حاصل از تفاوت ۵۰ و ۲۰ در هزار یکسان نیست. به دلیل اثر کوتاه مدت سطح زاد و ولد و بروز آن در گروه‌های سنی پائین‌تر و برعکس اثر مرگومیر بر همه گروه‌های سنی، این دو نرخ ماهیتاً، و به لحاظ نظری، در تعیین کنندگی ساختار سنی و عرضه نیروی کار، متفاوت هستند. تحولات جمعیت ده‌ساله به‌بالای کشور با تحولات کل جمعیت طی سال‌های فوق متفاوت می‌باشد. در سال‌های ۶۵-۱۳۵۵ میزان رشد جمعیت ده‌ساله به بالا از میزان رشد سالانه کل جمعیت کمتر است (۳/۶ در مقابل ۳/۹ درصد) و این امر ناشی از فزونی مولید در این دوره و افزایش کودکان زیر ده‌سال می‌باشد. در مقابل، طی سال‌های ۷۵-۱۳۶۵، علی‌رغم کاهش چشمگیر میزان رشد سالانه کل جمعیت کشور (۲ درصد) رشد جمعیت ده‌ساله به بالا با کاهش ناچیزی همراه بوده است (از ۳/۶ درصد به ۳/۳ درصد رسیده) که افزایش میزان مولید طی دوره ۶۵-۱۳۵۵ و ورود آنها به سنین بالای ده‌سال در سال‌های ۷۵-۱۳۶۵ باعث به‌وجود آمدن این تفاوت شده است.

طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ میزان رشد سالانه جمعیت ده‌ساله به بالای کشور از دوره قبل نیز کمتر شده و به رقم ۲/۷ درصد رسیده، در صورتی که رشد سالانه کل جمعیت حدود ۱/۶ درصد برآورد گردیده است. در فاصله این سال‌ها، درصد مردان ده‌ساله به‌بالای فعال از نظر اقتصادی از ۷۰/۷ درصد در سال ۱۳۵۵ به تدریج کاهش یافته و در سال ۱۳۷۵ به ۶۰/۸ درصد رسیده و در سال ۱۳۸۵ با مقداری افزایش معادل ۶۵/۶ درصد شده است. میزان فعالیت اقتصادی زنان از ۱۲/۹ درصد در سال ۱۳۵۵ به ۸/۲ درصد در سال ۱۳۶۵ رسیده ولی در

سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ با افزایش همراه بوده و به ترتیب به ۹/۱ و ۱۲/۴ درصد رسیده است. با توجه به این ارقام می‌توان گفت که بر اساس آخرین آمار سال ۱۳۸۵، دو سوم از مردان و حدود ۱۲/۴ درصد از زنان ده‌ساله به بالا در ایران فعال و بقیه غیرفعال بودند (جدول ۱).

جدول ۱. تحولات شاخص‌های عرضه نیروی انسانی و نرخ مشارکت اقتصادی جمعیت کشور به تفکیک جنس

طی سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۴۵

سال	جمعیت ۱۰ ساله به بالا		جمعیت فعال از نظر اقتصادی		نرخ مشارکت اقتصادی		نسبت زن سرشماری
	مرد	زن	مرد	زن	مرد	زن	
۱۳۴۵	۸۷۹۳۹۴۸	۸۲۰۵۸۵۹	۶۸۰۸۰۶۸	۱۰۳۳۴۴۵	۷۷۰	۱۲/۵	۰/۱۶
۱۳۵۵	۱۱۷۹۶۴۱۴	۱۱۲۰۶۰۸۵	۸۳۴۷۰۵۰	۱۴۴۹۰۰۹	۷۰/۸	۱۲/۹	۰/۱۸
۱۳۶۵	۱۶۸۴۱۱۴۰	۱۶۰۳۳۸۷۰	۱۱۵۱۳۳۶۸	۱۳۰۷۹۰۷	۶۸۷	۸/۲	۰/۱۲
۱۳۷۵	۲۳۰۲۲۷۴۴	۲۲۳۷۹۳۳۶	۱۳۹۹۰۲۵۶	۲۰۳۶۹۶۷	۶۰/۸	۹/۱	۰/۱۵
۱۳۸۵	۳۰۲۴۴۵۷۹	۲۹۲۷۸۶۱۰	۱۹۸۴۰۴۱۹	۳۶۲۹۱۵۱	۶۵۶	۱۲/۴	۰/۱۹

منبع: مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵-۱۳۴۵

کاهش نرخ فعالیت مردان طی سال‌های ۷۵-۱۳۵۵ به عواملی چون افزایش میزان باروری، کاهش میزان مرگ‌ومیر عمومی و به‌خصوص مرگ‌ومیر اطفال، اشاعه تحصیلات و دیرتر وارد بازار کار شدن جوانان، تعمیم بازنشستگی و حذف برخی از مشاغل و بازنشستگی زودرس تعدادی از شاغلین مربوط می‌شود. کاهش میزان فعالیت اقتصادی زنان طی سال‌های ۶۵-۱۳۵۵، به دلیل محدودیت میزان اشتغال کل جمعیت و حذف زنان در برخی از مشاغل بوده که این امر در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ به تدریج تعدیل یافته ولی همچنان در مقایسه با بسیاری از کشورها، میزان فعالیت اقتصادی زنان در سطح بسیار نازلی قرار دارد. در ضمن در سال ۱۳۸۵، میزان فعالیت اقتصادی زنان افزایش یافته ولی درصد زیادی از زنان فعال، بیکار در جستجوی کار می‌باشند (کاظمی‌پور، ۱۳۸۵: ۳۲). البته، از دیدگاه زنجانی، کاهش میزان فعالیت اقتصادی زنان در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵، تنها به دلیل محدودیت میزان اشتغال کل جمعیت نیست، بلکه می‌تواند از تغییر میزان بیکاری هم اثرپذیر باشد.

بررسی روند تحولات سهم نسبی مشارکت اقتصادی به تفکیک گروه‌های ویژه سنی و جنسی در فاصله سال‌های ۸۵-۱۳۴۵ نشان می‌دهد که درصد مشارکت نیروی کار گروه سنی ۱۴-۱۰ ساله در فاصله سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵ روندی نزولی و پس از آن در سال ۱۳۸۵ افزایش نسبی داشته است. سهم نسبی مشارکت نیروی کار گروه سنی ۱۹-۱۵ ساله از ادامه همان روند قبلی تبعیت نموده است. نرخ مشارکت ویژه سنی مردان و زنان طی ۴۰ سال اخیر الگوی متفاوت و تغییرات چشمگیری را تجربه نموده است. در فاصله سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ الگوی نرخ مشارکت اقتصادی مردان مشابه یکدیگر نبوده و با افت و خیزهای زیادی مواجه بوده است. به طوری که در سال ۱۳۸۵، نرخ مشارکت مردان از سنین ۴۵ تا ۶۰ سالگی در سطح

پایین تری بوده است. بین سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ نرخ مشارکت ویژه سنی نیروی کار زنان الگوهای کاملاً متفاوتی را نشان می‌دهد. این تفاوت چشمگیر می‌تواند ناشی از تغییرات اساسی در شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی زنان جامعه در مقایسه با ۴۰ سال گذشته باشد. به این ترتیب که با افزایش عمومیت آموزش در مقاطع مختلف تحصیلی و دانشگاه‌ها، سن ورود به بازار کار زنان از سن ۱۰ سالگی به سنین بالاتر افزایش یافته است. تغییر در سهم هر گروه سنی شاغلان یا ناشی از افزایش مشارکت در خود آن گروه و یا ناشی از تغییر در سهم گروه‌های سنی دیگر می‌باشد و به نظر می‌رسد بیش از همه، تغییرات سهم گروه‌های سنی ۱۰ تا ۲۴ ساله و گروه سنی ۶۵ ساله و بیشتر بر تحولات ساخت سنی اشتغال مؤثر باشد (جدول شماره ۲).

جدول ۲. نرخ مشارکت اقتصادی ویژه سنی جمعیت ایران به تفکیک جنس و گروه‌های سنی پنج ساله در سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۵

گروه‌های سنی	مرد					زن				
	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵
۱۰-۱۴	۲۹/۱	۱۴/۱	۶/۸	۳/۷	۵/۱	۱۲/۵	۶/۳	۲/۶	۲/۱	۲/۶
۱۵-۱۹	۵۸/۶	۴۵/۱	۳۶/۴	۲۷/۱	۲۳/۸	۱۳/۹	۱۳/۲	۴/۹	۵/۹	۹/۰
۲۰-۲۴	۸۱/۶	۷۷/۵	۷۰/۷	۶۲/۷	۷۱/۲	۱۲/۹	۱۵/۳	۷/۴	۱۰/۲	۱۶/۸
۲۵-۲۹	۸۹/۰	۹۰/۱	۸۳/۹	۸۳/۲	۹۰/۹	۱۱/۸	۱۳/۹	۹/۴	۱۲/۸	۲۱/۰
۳۰-۳۴	۹۰/۵	۹۲/۹	۸۹/۶	۹۰/۹	۹۵/۶	۱۱/۱	۱۱/۹	۱۰/۴	۱۲/۳	۱۹/۰
۳۵-۳۹	۹۰/۶	۸۲/۹	۹۰/۹	۹۰/۳	۹۵/۶	۱۱/۲	۱۰/۲	۸/۹	۱۲/۸	۱۶/۸
۴۰-۴۴	۹۰/۲	۹۱/۶	۹۰/۶	۹۱/۷	۹۳/۶	۱۱/۵	۹/۱	۷/۴	۱۲/۷	۱۴/۳
۴۵-۴۹	۸۸/۸	۸۹/۲	۸۷/۸	۸۹/۳	۸۹/۷	۱۱/۰	۸/۲	۵/۸	۹/۸	۱۱/۹
۵۰-۵۴	۸۳/۵	۸۵/۳	۸۳/۷	۸۲/۳	۷۷/۷	۱۰/۱	۷/۵	۵/۰	۷/۰	۸/۱
۵۵-۵۹	۷۸/۷	۷۹/۱	۷۷/۱	۷۶/۹	۶۹/۰	۸/۱	۶/۲	۴/۳	۵/۳	۵/۵
۶۰-۶۴	۶۷/۵	۶۹/۸	۶۹/۰	۸۹/۵	۵۷/۹	۷/۱	۵/۴	۳/۶	۴/۳	۴/۲
۶۵ و بالاتر	۴۲/۷	۴۹/۷	۴۴/۶	۵۴/۳	۳۶/۸	۴/۲	۳/۷	۱/۹	۲/۵	۲/۳

منبع: مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۴۵-۱۳۸۵

تحولات جمعیت شاغل و بیکار از نظر اقتصادی در ایران به تفکیک جنس و گروه‌های سنی پنج ساله طی سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۵

تفکیک نیروی کار بر حسب جنسیت و گروه‌های سنی، نیم‌رخ‌ی از توزیع جمعیت فعال اقتصادی یک کشور مهیا می‌سازد. کلیه کسانی که در زمان سرشماری به کاری اشتغال داشته و یا بیکار در جستجوی کار باشند، جمعیت فعال از نظر اقتصادی طبقه‌بندی شده و به‌عنوان عرضه‌کننده نیروی کار محسوب می‌شوند. بنابراین حجم عرضه نیروی کار تحت تأثیر حجم جمعیت واقع در سن فعالیت (جمعیت ده‌ساله به بالا) و نسبتی از این جمعیت که به‌عنوان نیروی کار در فعالیت‌های اقتصادی مشارکت می‌کنند، قرار دارد. لذا تغییرات حجم جمعیت

واقع در سن فعالیت، بر حجم عرضه نیروی کار تأثیری تعیین کننده دارد. از کل جمعیت ده ساله به بالای کشور در سال ۱۳۴۵، ۴۵/۹ درصد، در سال ۱۳۵۵، ۴۲/۶ درصد، در سال ۱۳۶۵، ۳۹ درصد در سال ۱۳۷۵، ۳۵/۲ درصد و در سال ۱۳۸۵، ۳۹/۴ درصد از نظر اقتصادی فعال بودند. در اینجا نیز مشخص می‌گردد که طی سال‌های ۶۵-۱۳۵۵ از سهم جمعیت فعال کشور کاسته شده و فقط طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ این رقم با افزایش همراه بوده است. در تمام این سال‌ها، حدود ۹۰-۸۵ درصد از جمعیت فعال کشور، شاغل و بقیه بیکار در جستجوی کار بودند. بالاترین میزان بیکاری جمعیت مربوط به سال ۱۳۶۵، ۱۴/۲ درصد بوده و در سال ۱۳۷۵ میزان بیکاری با کمی تقلیل به ۹/۰ درصد رسیده است. نسبت قابل ملاحظه این افزایش به زنان بیکار در جستجوی کار مربوط می‌شود که از ۱۳/۳ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۲۳/۳ درصد در سال ۱۳۸۵ فزونی یافته است.

جمعیت فعال کشور که معادل جمعیت شاغل و بیکار در جستجوی کار است، در فاصله سرشماری‌های ۱۳۴۵ به بعد، از ۷/۵ میلیون نفر در سال ۱۳۴۵ به ۲۳/۵ میلیون نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده که به ترتیب دارای میزان رشد سالانه‌ای معادل ۲/۷، ۲/۷، ۲/۳ و ۳/۹ درصد طی این سال‌ها بوده است.

چنانکه ملاحظه می‌شود رشد سالانه جمعیت فعال طی سال‌های ۶۵-۱۳۵۵ از رشد سالانه کل جمعیت و جمعیت ده ساله به بالا کمتر بوده که این امر بیانگر افزایش نسبی جمعیت غیرفعال در کشور می‌باشد. یا به عبارت دیگر کاهش افزایش جمعیت فعال خیلی کمتر از کل جمعیت و جمعیت ده ساله به بالا بوده است.

طی سال‌های ۷۵-۱۳۶۵ رشد سالانه جمعیت فعال کشور (۲/۳ درصد) کمی بیشتر از رشد سالانه کل جمعیت بوده ولی با رشد سالانه جمعیت ده ساله به بالا، هنوز فاصله داشته است. ولی طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ رشد سالانه جمعیت فعال (۳/۹ درصد)، از رشد سالانه کل جمعیت و جمعیت ده ساله به بالا پیشی گرفته و یا به عبارت دیگر، همراه با افزایش چشمگیر جمعیت ده ساله به بالا و تقاضای کار از طرف تعدادی از آنها، سهم شاغلین و بیکاران نیز افزایش یافته است. پس می‌توان گفت که عرضه جمعیت فعال در ایران تابع عوامل جمعیت‌شناختی بوده است.

تعداد شاغلین کشور از ۶/۹ میلیون نفر در سال ۱۳۴۵ به ۲۰/۵ میلیون نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده که بیشترین افزایش را در سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ داشته است. در ضمن جمعیت بیکار کشور که در سال ۱۳۴۵ حدود ۷۲۵ هزار نفر بوده در سال‌های ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ به ترتیب به ۱، ۱/۸، ۱/۵ و ۲/۹ میلیون نفر رسیده است. درصد رشد سالانه جمعیت بیکار کشور طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ (۶/۸ درصد) بسیار دور از انتظار است. افزایش روزافزون جمعیت ده ساله به بالای کشور، گسترش آموزش عالی و تقاضای رو به ازدیاد زنان برای کار خارج

از خانه، به عنوان مهمترین عوامل توسعه و افزایش بیکاری در کشور می باشد (جدول شماره ۳ و نمودارهای ۱-۴).

جدول ۳. تحولات جمعیت فعال (شاغل و بیکار) به تفکیک جنس طی سال های ۱۳۸۵-۱۳۴۵

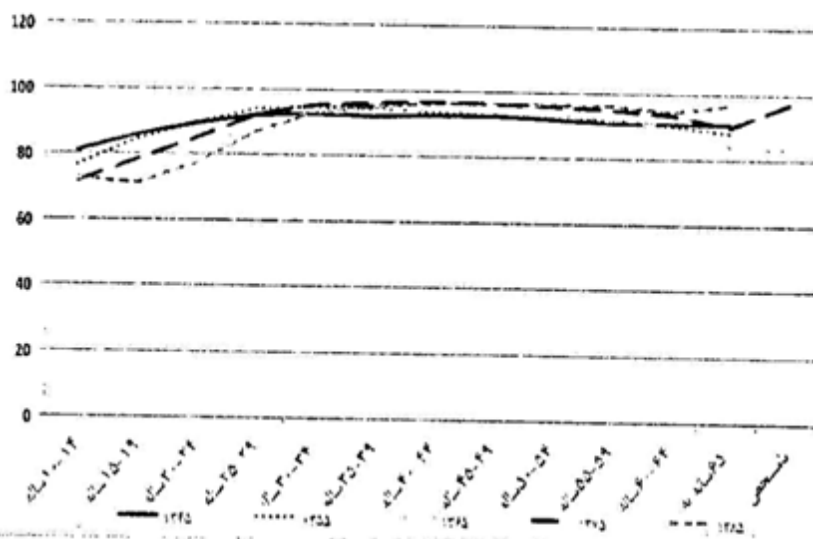
جنس	سال	جمعیت فعال		جمعیت شاغل		جمعیت بیکار	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
♂	۱۳۴۵	۷۵۸۴۰۸۵	۹۰/۴	۶۸۵۸۳۹۶	۹۰/۴	۷۲۵۶۸۹	۹/۶
	۱۳۵۵	۹۷۹۶۰۶۳	۹۰/۰	۸۷۹۹۴۲۷	۹۰/۰	۹۹۶۶۳۶	۱۰/۰
	۱۳۶۵	۱۲۸۲۰۲۹۱	۸۵/۸	۱۱۰۰۱۵۵۱	۸۵/۸	۱۸۱۸۷۴۰	۱۴/۲
	۱۳۷۵	۱۶۰۲۷۲۲۳	۹۱/۰	۱۴۵۷۱۵۷۲	۹۱/۰	۱۴۵۵۶۵۱	۹/۰
	۱۳۸۵	۲۳۴۶۸۶۹۳	۸۷/۳	۲۰۴۷۶۳۹۵	۸۷/۳	۲۹۹۳۲۹۸	۱۲/۷
♀	۱۳۴۵	۶۵۸۴۲۵۷	۹۰/۳	۵۹۴۸۴۱۳	۹۰/۳	۶۳۵۸۴۴	۹/۷
	۱۳۵۵	۸۳۴۷۰۵۳	۹۱/۰	۷۵۸۷۴۰۳	۹۱/۰	۷۵۹۶۵۰	۹/۰
	۱۳۶۵	۱۱۵۱۳۳۷۹	۸۷/۱	۱۰۰۲۶۲۴۱	۸۷/۱	۱۴۸۶۱۳۸	۱۲/۹
	۱۳۷۵	۱۳۹۹۰۲۵۶	۹۱/۵	۱۲۸۰۶۱۷۰	۹۱/۵	۱۱۸۴۰۸۶	۸/۵
	۱۳۸۵	۱۹۸۳۹۵۷۸	۸۹/۲	۱۷۶۹۴۵۲۱	۸۹/۲	۲۱۴۵۰۵۷	۱۰/۸
♂	۱۳۴۵	۹۹۹۸۲۸	۹۱/۰	۹۰۹۹۸۳	۹۱/۰	۸۹۸۴۵	۹/۰
	۱۳۵۵	۱۴۴۹۰۱۰	۸۳/۶	۱۲۱۲۰۲۴	۸۳/۶	۲۳۶۹۸۶	۱۶/۴
	۱۳۶۵	۱۳۰۷۹۱۲	۹۷/۳	۹۷۵۳۱۰	۹۷/۳	۳۳۲۶۰۲	۲۵/۴
	۱۳۷۵	۲۰۳۶۹۶۷	۸۶/۷	۱۷۶۵۴۰۲	۸۶/۷	۲۷۱۵۶۵	۱۳/۳
	۱۳۸۵	۳۶۲۹۱۱۵	۷۶/۷	۲۷۸۱۸۷۴	۷۶/۷	۸۴۷۲۴۱	۲۳/۳

منبع: مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵-۱۳۴۵

به طور کلی سطح اشتغال در کشور با توجه به میزان عرضه و تقاضای نیروی کار تعیین می شود. با توجه به میزان کافی عرضه نیروی کار و نیز مازاد آن بر تقاضای نیروی کار در اقتصاد ایران، نرخ اشتغال برابر با سطح تقاضای نیروی کار است. بررسی روند تحولات نرخ اشتغال بر حسب جنس در کشور نشان می دهد نرخ اشتغال مردان در سال های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ از الگوی تقریباً ثابتی تبعیت کرده است. این موضوع در حالی است که این نسبت برای زنان تا ۱۳۶۵ کاهش و پس از آن افزایش یافته است. کاهش نرخ اشتغال در سال ۱۳۶۵ را چنین می توان توجیه کرد که بازار کار ایران بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و به ویژه در سال های جنگ با رکود تولید و محاصره اقتصادی، دچار تحولات و دگرگونی های اساسی شد. همان طور که در شرایط عادی اقتصادی و حتی روند رو به توسعه، زنان به عنوان نیروی کار ذخیره و بالقوه تلقی می شوند، در شرایط بحران و تورم اقتصادی توأم با رکود، ظرفیت های محدود اشتغال و سرمایه گذاری به مردان تعلق پیدا می کند. نرخ اشتغال در سال ۱۳۷۵، برای هر دو جنس افزایش یافته است. گرچه میزان رشد سالانه جمعیت زنان شاغل قابل توجه بوده است اما هنوز بین اشتغال زنان و مردان تفاوت فاحشی وجود دارد. یکی از عواملی که سبب کاهش نرخ مشارکت نیروی

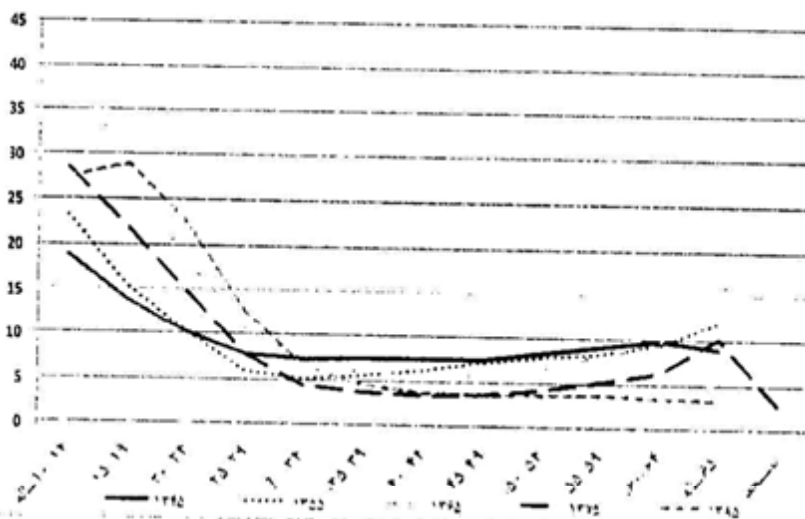
کار می شود نرخ اشتغال به تحصیل افراد در سن فعالیت می باشد. هر اندازه نرخ پوشش تحصیلی بیشتر باشد به همان نسبت از نرخ مشارکت نیروی کار کاسته می شود (کميجانی و محمدی، ۱۳۹۰: ۳۰-۲۸).

نمودار ۱. تحولات جمعیت فعال (شاغل) مرد به تفکیک گروه های سنی پنج ساله در فاصله سال های ۱۳۴۵-۱۳۸۵



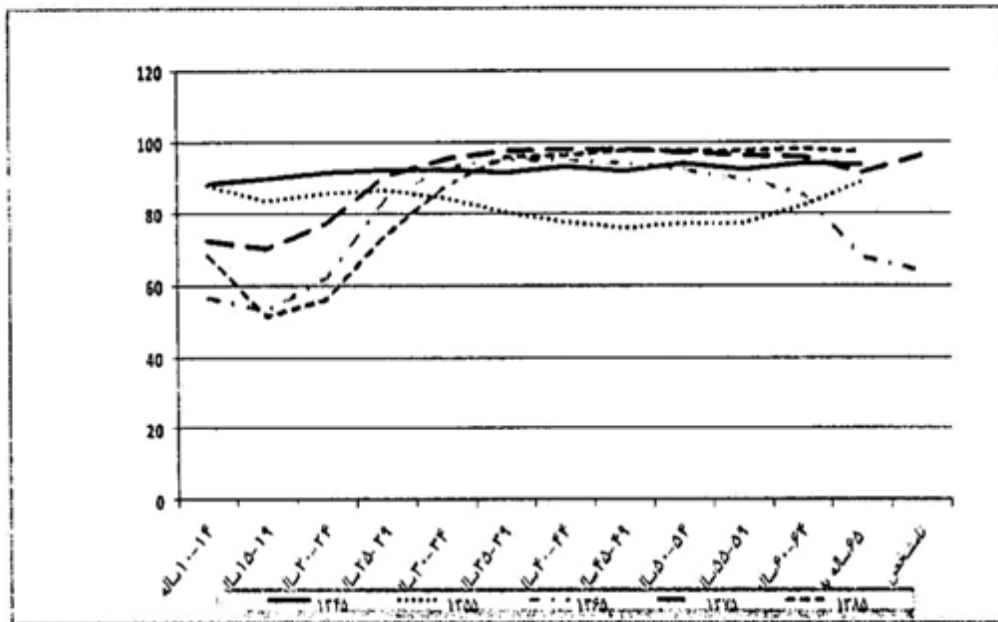
منبع: مرکز آمار ایران، نتایج تفصیلی سرشماری های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵-۱۳۴۵

نمودار ۲. تحولات جمعیت فعال (بیکار) مرد به تفکیک گروه های سنی پنج ساله در فاصله سال های ۱۳۴۵-۱۳۸۵



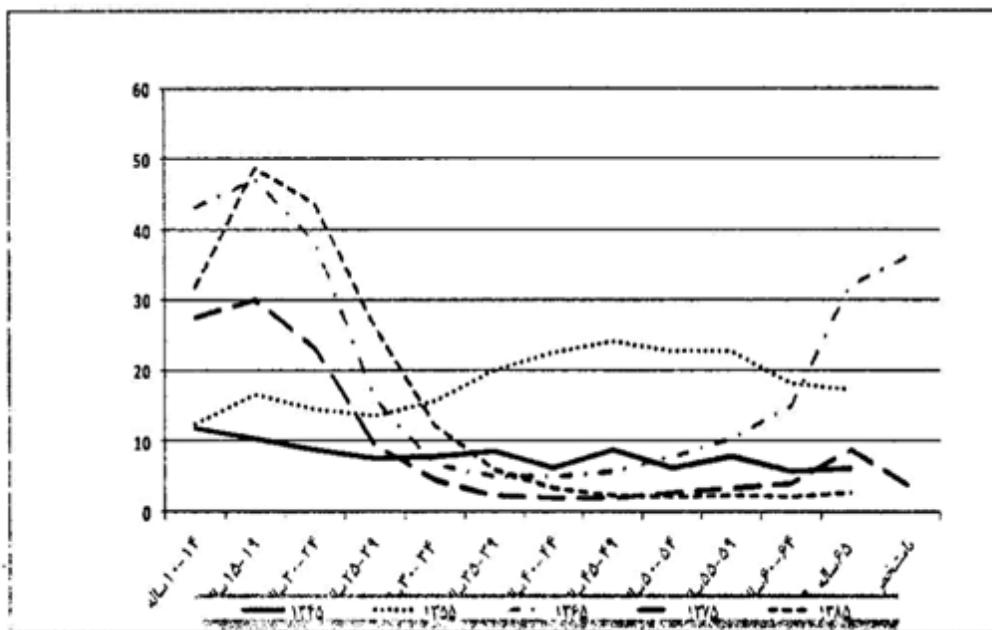
منبع: همان

نمودار ۳. تحولات جمعیت فعال (شاغل) زن به تفکیک گروه‌های سنی پنج ساله در فاصله سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۵



منبع: همان

نمودار ۴. تحولات جمعیت فعال (بیکار) زن به تفکیک گروه‌های سنی پنج ساله در فاصله سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۸۵



منبع: همان

تحولات سهم شاغلین در بخش‌های عمده فعالیت اقتصادی

جمعیت فعال برحسب نوع فعالیت اقتصادی که انجام می‌دهند در یکی از بخش‌های عمده فعالیت اقتصادی قرار می‌گیرند. بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیت‌های اقتصادی در سه بخش عمده کشاورزی، صنعت و خدمات قرار می‌گیرند.

نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشور نشان می‌دهد در سال ۱۳۵۵ حدود یک سوم از شاغلین در هر یک از بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات به کار اشتغال داشته‌اند. در سال ۱۳۶۵ از سهم شاغلین در بخش کشاورزی کاسته شد، در مقابل، به سهم شاغلین در بخش خدمات اضافه گردید (۴۴ درصد). این روند با کمی نوسان در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ ادامه یافته است. به طوری که در سال ۱۳۸۵ سهم شاغلین در بخش‌های سه گانه اقتصادی به ترتیب مساوی ۱۸/۴، ۲۲/۵ و ۴۹/۱ درصد بوده است، که بیانگر کاهش سهم شاغلین در بخش کشاورزی، کمی افزایش در بخش صنعت و افزایش زیاد در بخش خدمات می‌باشد.

معمولاً در مسیر توسعه، به تدریج از سهم جمعیت شاغل در بخش کشاورزی کاسته شده و ابتدا به سهم جمعیت در بخش صنعت اضافه می‌گردد و زمانی که بخش صنعت اشباع می‌گردد سهم شاغلین در بخش خدمات سیر فزاینده پیدا می‌کند. در صورتی که در ایران قبل از این که بخش صنعت به حد اشباع برسد و کشور از نظر صنعتی خودکفا گردد، درصد شاغلین در این بخش افزایش نیافته و در عوض بخش خدمات به صورت کاذب متورم شده است. این روند منجر به، به وجود آمدن بیکاری پنهان یا اشتغال کاذب در کشور گردیده، چون شاغلین بخش خدمات معمولاً در خدمت بخش‌های کشاورزی و صنعت می‌باشند و زمانی که کشش و افزایش بخش خدمات خیلی سریع‌تر از دو بخش دیگر باشد، بسیاری از شاغلین این بخش، در خدمت دو بخش دیگر نبوده و به دوباره کاری، انجام کارهای خدماتی بدون بازده، کاهش زیاد بهره‌وری در کار، دچار بوده و به طور کلی در بیکاری پنهان به سر می‌برند.

بررسی تحولات بخش‌های عمده فعالیت جمعیت کشور به تفکیک جنس در فاصله سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ نشان می‌دهد که سهم شاغلان در بخش کشاورزی برای هر دو جنس به شدت کاهش یافته است. به این ترتیب که این سهم برای مردان از سال ۱۳۴۵ تا سال ۱۳۸۵ حدود ۲/۸ برابر و برای زنان ۱/۵ برابر کاهش یافته است. مکانیزه شدن فعالیت‌های کشاورزی در برخی از نقاط روستایی، تبدیل برخی از نقاط روستایی به مراکز شهری، ادغام برخی از نقاط روستایی به حاشیه شهرها و مهاجرت نیروی کار از نقاط روستایی به نقاط شهری و مشارکت در فعالیت‌های غیر کشاورزی از دلایل افت سهم شاغلان در بخش کشاورزی در کشور است.

سهم نسبی شاغلان در بخش صنعت به تفکیک جنس، الگوهای متفاوتی را نشان می‌دهند. برای مردان این سهم از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۵ افزایش و پس از کاهش در سال ۱۳۶۵ مجدداً از سال ۱۳۷۵ افزایش یافته است. برای زنان این سهم طی سال‌های سرشماری همواره در حال

کاهش بوده است. از جمله عوامل مؤثر در این امر کاهش زنانی است که متعلق به گروه شغلی کارکنان خانوادگی بدون مزد بوده‌اند. نتایج بررسی‌های آماری روشن می‌کند که درصد زنان و مردان در فعالیت‌های مربوط به خدمات توأمان در حال افزایش بوده است. این افزایش برای زنان در مقایسه با مردان معنادار است. به این ترتیب که این سهم از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵ برای مردان ۱/۹ و برای زنان ۲/۹ برابر شده است. از جمله دلایل این وضعیت، گسترش شهرنشینی و فعالیت‌های خدماتی بوده است.

مقایسه وضعیت فعالیت اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۸۶

وضع فعالیت اقتصادی بسته به ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از جامعه‌ای به جامعه دیگر دستخوش تغییر می‌شود. شناخت این تغییرات و همگرایی‌ها در مقیاس منطقه‌ای و کشورهای منتخب منطقه آسیا و اقیانوسیه می‌تواند به برنامه‌ریزی‌های توسعه و تحقق اهداف بلندمدت کشورهای منطقه در زمینه تدوین و بازنگری سیاست‌های اشتغال نیروی انسانی کمک شایانی نماید. بر اساس مطالعات انجام شده، آینده اقتصادی ایران و کشورهای منطقه خاورمیانه، به میزان قابل ملاحظه‌ای به وسیله سرنوشت بازار کار آن‌ها رقم خواهد خورد.

در این مطالعه، برای درک بیشتر تحولات وضع فعالیت اقتصادی در ایران و آینده‌نگری آن، مقایسه‌ای با برخی از کشورهای منتخب منطقه آسیا و اقیانوسیه با در نظر گرفتن معیار مشابهت و تفاوت در ویژگی‌های جمعیتی و تفاوت در سطح فعالیت اقتصادی و سطوح مختلف توسعه انجام شده است. مقایسه تطبیقی وضع فعالیت اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب آسیا و اقیانوسیه در فاصله سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۸۶ با استفاده از نتایج برآورد دفتر بین‌المللی کار، علی‌رغم افزایش نسبی درصد جمعیت فعال در این سال‌ها در برخی کشورها، افت و خیز قابل ملاحظه‌ای نشان داده که تا حد زیادی به تحولات ساختاری جمعیت، تحولات اقتصادی و اجتماعی و از همه مهمتر سازوکارهای مدیریتی در این کشورها بر می‌گردد. بر پایه جدول شماره ۴، دامنه تغییرات شاخص درصد (سهم نسبی) جمعیت فعال در این کشورها از حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد متغیر است. سهم نسبی جمعیت شاغلین نیز نشانگر تغییرات محسوسی است. لازم به ذکر است دفتر بین‌المللی کار، برای محاسبه سهم نسبی جمعیت فعال از نظر اقتصادی کشورها، جمعیت ۱۵ ساله و بیشتر را مبنا قرار داده است.

جدول ۴. تحولات جمعیت کل و جمعیت فعال اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب در سال‌های ۱۹۸۶، ۱۹۹۶ و ۲۰۰۶

سال	کشور	جمعیت کل (به هزار)		جمعیت ۱۵ ساله و بیشتر (به هزار)		درصد جمعیت فعال	جمعیت شاغل	جمعیت بیکار
		تعداد	درصد	تعداد	درصد			
۱۹۸۶	ایران	۵۰۲۴۱	۲۷۶۹۶	۱۴۳۱۹	۵۱٫۷	۱۲۳۰۰	۸۵٫۹	۲۰۱۹
	ترکیه	۵۲۲۶۵	۳۲۱۲۱	۱۸۴۷۰	۵۷٫۵	۱۷۰۴۸	۹۲٫۳	۱۴۲۲
	استرالیا	۱۶۰۵۳	۱۲۳۳۰	۷۶۴۵	۶۲٫۰	۷۰۲۶	۹۱٫۹	۶۱۹
	نیوزیلند	۳۲۹۳	۲۴۹۷	۱۶۶۳	۶۶٫۶	۱۵۹۵	۹۵٫۹	۶۸
	اندونزی	۱۶۵۲۴۴	۱۰۳۶۸۳	۶۷۸۷۴	۶۶٫۱	۶۶۱۰۹	۹۷٫۴	۱۷۶۵
	ژاپن	۱۲۱۴۷۶	۹۵۸۵۸	۶۰۲۹۵	۶۲٫۹	۵۸۶۰۷	۹۷٫۲	۱۷۸۸
	چین	۵۵۰۸	۵۵۰۶	۲۷۷۰	۵۰٫۳	۲۶۹۲	۹۷٫۲	۸۷
۱۹۹۶	ایران	۶۳۱۸۷	۳۸۷۹۲	۱۹۷۸۴	۵۱٫۰	۱۷۹۸۴	۹۰٫۹	۱۸۰۰
	ترکیه	۶۲۲۶۵	۴۱۹۰۰	۲۲۷۱۰	۵۴٫۲	۲۱۳۱۱	۹۳٫۴	۱۴۹۹
	استرالیا	۱۸۳۱۹	۱۴۴۰۳	۹۱۴۶	۶۳٫۵	۸۳۶۶	۹۱٫۵	۷۸۰
	نیوزیلند	۳۷۳۰	۲۹۲۵	۱۸۷۸	۶۴٫۲	۱۷۶۰	۹۳٫۷	۱۱۸
	اندونزی	۱۹۴۲۶۴	۱۳۱۲۶۲	۸۷۰۲۷	۶۲٫۳	۸۳۱۹۸	۹۵٫۶	۳۸۲۹
	ژاپن	۱۲۵۷۷۲	۱۰۶۱۱۸	۶۷۳۸۵	۶۳٫۵	۶۵۰۹۴	۹۶٫۶	۲۲۹۱
	چین	۶۳۱۷	۶۳۱۳	۳۱۳۸	۴۹٫۷	۳۰۵۰	۹۷٫۲	۸۸
۲۰۰۶	ایران	۷۱۵۸۵	۵۳۳۵۰	۲۷۹۰۳	۵۲٫۴	۲۴۷۵۰	۸۸٫۷	۳۱۵۳
	ترکیه	۷۲۰۸۸	۵۱۸۴۳	۲۴۵۷۴	۴۷٫۴	۲۲۰۶۷	۸۹٫۸	۳۵۰۷
	استرالیا	۲۰۶۲۸	۱۶۶۰۰	۱۰۷۵۷	۶۴٫۸	۱۰۳۵۱	۹۵٫۳	۳۰۶
	نیوزیلند	۴۱۵۳	۳۴۵۶	۲۲۲۶	۶۴٫۴	۲۱۴۱	۹۶٫۲	۸۵
	اندونزی	۲۲۱۹۵۴	۱۵۹۶۶۱	۱۰۹۰۴۹	۶۸٫۳	۹۷۹۲۶	۸۹٫۸	۱۱۱۲۳
	ژاپن	۱۲۷۴۵۱	۸۹۹۴۵	۶۶۴۷۰	۷۳٫۹	۶۳۷۴۵	۹۵٫۹	۲۷۲۵
	چین	۵۵۰۸	۵۵۰۷	۲۷۷۰	۵۰٫۳	۲۶۹۲	۹۷٫۲	۸۷

Source : ILO,(2010)

سنجش تأثیر تحولات ساختار جمعیتی بر عرضه نیروی انسانی و وضع فعالیت اقتصادی در ایران

برای سنجش و دستیابی به مدل ساختاری (مدل معیار) از تکنیک غیرمستقیم استانداردسازی نرخ فعالیت اقتصادی بر اساس ساختار سنی و جنسی جمعیت بهره گرفته‌ایم. نتایج نشان داد این الگو در سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵ تغییرات نسبتاً محسوسی را در بین دو جنس نشان می‌دهد. در بین مردان درصد جمعیت فعال از نظر اقتصادی در سال ۱۳۴۵ از ۷۷/۰ درصد با تأثیر ساختار جنسی جمعیت ۱۳۸۵، به ۶۷/۴ درصد، در سال ۱۳۵۵ نیز از ۷۰/۸ درصد به ۶۶/۱ درصد کاهش یافته و در مقابل در سال ۱۳۶۵ افزایش بطنی و در سال ۱۳۷۵ افزایش معناداری را نشان می‌دهد. در بین زنان نیز از ادامه همان روند قبلی تبعیت کرده و تنها

سال ۱۳۶۵، نسبت به اثر ساختار جنسی جمعیت، تغییری نشان نداده است. نتایج تغییرات درصد جمعیت فعال از نظر اقتصادی ایران بر مبنای ساختار سنی سال ۱۳۸۵ در سال‌های ۷۵-۱۳۴۵ حاکی از افزایش معنادار شاخص در سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۷۵ بوده است.

برای تحلیل ساختار تغییر در گروه‌های عمده سنی و جمعیت فعال در کشور و مشخص کردن جایگاه ایران در بین کشورهای منتخب منطقه آسیا و اقیانوسیه، الگوی فعال سنی جمعیت ایران با کشورهای مبنا در سال ۲۰۰۶ (متناظر با آخرین سرشماری عمومی کشور) مقایسه شد. برای این کار، الگوی فعال سنی جمعیت کشورها به تفکیک جنس ترسیم که نشان داد این الگو، در بین مردان حالت توزیع یکنواختی داشت، ولی در بین زنان به دلیل وجود تفاوت‌های ساختاری و تحولات اقتصادی و اجتماعی در کشورهای مورد بررسی، الگوی توزیع یکنواخت نبود، لذا تحلیل مقایسه‌ای، برای مردان ارائه شده است. نتایج مطالعه تطبیقی آشکار ساخت که الگوی فعال سنی ایران نزدیک به کشورهای توسعه یافته ژاپن و استرالیا می‌باشد. مهمترین ویژگی ساختار سنی جمعیت کشورهای مبنا، یکسان بودن سهم نسبی جمعیت ۶۵ ساله به بالا در کشورهای ایران، ترکیه و اندونزی با ۵/۱ درصد است. ویژگی دوم یکنواخت بودن توزیع سنی در گروه‌های میانی ۳۰ تا ۴۰ سالگی است.

آینده‌نگری کل جمعیت و جمعیت واقع در سن فعالیت در ایران بر اساس سناریوهای مختلف اصولاً پیش‌بینی‌های جمعیتی، اندازه و ساختار سنی جمعیت آتی هر کشور را برای یک دوره زمانی معین نشان می‌دهند. پیش‌بینی نیروی انسانی نیز بر اساس مفروضات خاصی درباره تغییرات آینده جمعیت و تحولات وضع فعالیت اقتصادی و عرضه نیروی انسانی استوار است. تجزیه و تحلیل‌های جمعیت‌شناختی با رویکرد اقتصادی نیاز به متدولوژی قوی برای آینده‌نگری عرضه نیروی کار در کشور دارد. واضح است که اعتبار فرضیه تغییرات، در بلند مدت قطعیت ندارد. آنچه اهمیت دارد آن است که کاربران این پیش‌بینی‌ها از درجه عدم قطعیت آنها مطلع هستند. عدم قطعیت پیش‌بینی جمعیت فعال از نظر اقتصادی به عدم قطعیت اعتبار و صحت این فرضیات بستگی دارد. فرض اساسی بر این است که رشد جمعیت در طول زمان، طبق الگوی تعیین شده حرکت می‌کند و در این میان، مهمترین جانب کار، تعیین چنین الگوئی است (بیر و آلدرز، ۱۳۷۹: ۱۹). درجه عدم قطعیت تحولات آینده در بین گروه‌های سنی و جمعیت فعال از نظر اقتصادی متفاوت است.

نتایج برآورد عرضه نیروی کار در کشور بر اساس سه سناریوی حد بالا، متوسط و پایین در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا افق ۱۴۰۵ نشان می‌دهد در هر سه سناریو، نرخ مشارکت جمعیت واقع در سن کار، روند افزایش بطنی را در پایان دوره تجربه خواهند کرد و تعداد جمعیت غیر فعال از نظر اقتصادی نیز افزایش خواهد یافت. میانه سنی جمعیت نیروی کار نیز مانند جمعیت کل به دلیل تحولات ساختار سنی جمعیت (گذار سنی) افزایش خواهد یافت. نرخ مشارکت

جمعیت ۱۰ ساله به بالا در بین دو جنس نیز از ادامه همان سطح و روند قبلی تبعیت خواهد نمود. بر اساس سناریوی حد متوسط، سهم نسبی جمعیت واقع در سن کار نیز به دلیل تحولات ساختاری جمعیت سیر کاهشی خود را به طور بطئی ادامه خواهد داد (جدول شماره ۵).

یکی از مسائل اساسی جمعیتی کشورهایی که در مرحله ما بعد انتقال جمعیتی قرار دارند، کاهش جمعیت در سن کار و به دنبال آن افزایش تدریجی جمعیت مهاجرین خارجی است. بعد از دوران انتقال از برهه انفجار موالید، نسل‌های بعدی به تدریج کوچک‌تر و کوچک‌تر خواهند شد و در نتیجه حجم جمعیت وارد شده به سن کار هم رو به کاستی می‌گراید و کمبود نیروی کار فراهم می‌شود.

این مسأله، با نتایج مطالعات ارزشمند زنجانی و فرجادی در زمینه پیش‌بینی و آینده‌نگری جمعیت (جمعیت واقع در سن کار) همخوانی داشته و برآورد نرخ مشارکت اقتصادی جمعیت دفتر بین‌المللی کار را تأیید می‌کند.^۱ بر اساس پیش‌بینی جمعیت انجام شده توسط فرجادی تعداد تخمینی جمعیت ده‌ساله و بیشتر در سال ۱۳۹۰، ۶۳ میلیون و ۲۶۰ هزار بوده که تقریباً نزدیک به نتایج پیش‌بینی جمعیت ده‌ساله و بیشتر این مطالعه است. نتایج آینده‌نگری هر سه مطالعه با نتایج تفصیلی سرشماری ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران، تفاوت قابل ملاحظه‌ای در حدود ۲ میلیون نفر را نشان می‌دهد. لذا، برای تبیین تحولات نیروی کار در ایران در افق ۱۴۰۴ برنامه توسعه اقتصادی اجتماعی کشور، سناریوی حد متوسط مناسب و از اعتبار بالائی (نظر به اجماع نظر متخصصان) برخوردار می‌باشد.

۱. باید دانست که پیش‌بینی‌های جمعیتی معمولاً بر اساس مفروضات خاصی درباره نرخ زاد و ولد، مرگ‌ومیر و مهاجرت انجام می‌گیرد. از این میان نرخ زاد و ولد، هم به‌خاطر تأثیر آن در تعداد و ساختار سنی جمعیت و هم به‌علت حساسیت آن در مقابل سیاست‌های ملی (مثلاً تشویق یا جلوگیری از بارداری) از اهمیت بیشتری برخوردار است. بسته به اینکه نرخ باروری در وضع فعلی آن ثابت بماند یا به تدریج و اندک اندک تقلیل پیدا کند و یا به سرعت کاهش یابد، سه نوع پیش‌بینی برای هر کشور امکان‌پذیر می‌باشد. از این سه پیش‌بینی معمولاً پیش‌بینی حد وسط معقول‌تر به‌نظر می‌رسد و نتایج آن هم با تجارب کشورهای مختلف طی نیم قرن گذشته بیشتر مطابقت دارد (مطبع حق شناس و مهریار، ۱۳۸۵). علت تفاوت در ارقام پیش‌بینی‌های جمعیتی، تغییرات در عوامل اثرگذار بر باروری، مرگ‌ومیر و مهاجرت و تفاوت در مدل‌ها و روش‌های پیش‌بینی و گردآوری اطلاعات جدید می‌باشد (زنجانی، ۱۳۸۸) و پیش‌بینی جمعیت، جمعیت فعال و شاغل کشور برای سال ۱۳۹۰ (فرجادی، ۱۳۸۸).

تأثیر تحولات ساختار سنی جمعیت بر عرضه نیروی انسانی و وضع فعالیت اقتصادی...

فصلنامه مطالعات جمعیتی، سال اول، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۲

جدول ۵ جمعیت تضمینی نیروی کار و نرخ رکت اقتصادی ایران به تفکیک جنس طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۵ بر اساس سناریوی‌های مختلف

جنس	سال	کل جمعیت ۱۰ ساله به‌بالا	درصد		جمعیت فعال نرخ مشارکت		جمعیت ۱۰ جمعیت		جمعیت فعال نرخ مشارکت		جمعیت ۱۰ جمعیت		جمعیت ۱۰ جمعیت	
			اقتصادی	نیروی کار	اقتصادی	نیروی کار	اقتصادی	نیروی کار	اقتصادی	نیروی کار	اقتصادی	نیروی کار	اقتصادی	نیروی کار
کل	۱۳۸۵	۶۶۶۵۷۶۸	۳۶۳۰۷۱۶۱	۵۴۳۵۲۲۲۷	۳۷۷۹۲۱۸۰	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۱	۳۶۳۰۷۱۶۱	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۱	۳۶۳۰۷۱۶۱	
	۱۳۹۰	۶۶۶۵۷۶۸	۳۶۳۰۷۱۶۱	۵۴۳۵۲۲۲۷	۳۷۷۹۲۱۸۰	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	
	۱۳۹۵	۶۶۶۵۷۶۸	۳۶۳۰۷۱۶۱	۵۴۳۵۲۲۲۷	۳۷۷۹۲۱۸۰	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	
	۱۴۰۰	۶۶۶۵۷۶۸	۳۶۳۰۷۱۶۱	۵۴۳۵۲۲۲۷	۳۷۷۹۲۱۸۰	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	
	۱۴۰۵	۶۶۶۵۷۶۸	۳۶۳۰۷۱۶۱	۵۴۳۵۲۲۲۷	۳۷۷۹۲۱۸۰	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۶۳۰۷۱۶۵	۳۶۳۰۷۱۶۵	
مرد	۱۳۸۵	۳۳۷۵۱۰۰۱	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	
	۱۳۹۰	۳۳۷۵۱۰۰۱	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	
	۱۳۹۵	۳۳۷۵۱۰۰۱	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	
	۱۴۰۰	۳۳۷۵۱۰۰۱	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	
	۱۴۰۵	۳۳۷۵۱۰۰۱	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	۲۶۹۹۲۸۴	۱۷۱۲۵۵۲	
زن	۱۳۸۵	۳۲۹۰۶۶۶	۱۹۱۸۱۶۴	۲۷۳۶۰۴۳	۲۰۶۶۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	
	۱۳۹۰	۳۲۹۰۶۶۶	۱۹۱۸۱۶۴	۲۷۳۶۰۴۳	۲۰۶۶۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	
	۱۳۹۵	۳۲۹۰۶۶۶	۱۹۱۸۱۶۴	۲۷۳۶۰۴۳	۲۰۶۶۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	
	۱۴۰۰	۳۲۹۰۶۶۶	۱۹۱۸۱۶۴	۲۷۳۶۰۴۳	۲۰۶۶۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	
	۱۴۰۵	۳۲۹۰۶۶۶	۱۹۱۸۱۶۴	۲۷۳۶۰۴۳	۲۰۶۶۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	۲۱۳۲۱۷۹۰	۶۹۷	۳۲۹۰۶۶۶	۳۲۹۰۶۶۶	

منبع: طبق محاسبات، ۱۳۹۰

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه به بررسی تأثیر تحولات ساختار جمعیت بر عرضه نیروی انسانی و وضع فعالیت اقتصادی در ایران، در چهل سال اخیر و آینده نگری آن تا افق ۱۴۰۴ کشور پرداخته است. با توجه به الگوهای جمعیتی، کشور ایران از نظر سیر کاهنده میزان مولید در مقایسه با اکثر کشورهای که این مسیر را طی نموده‌اند، در مدت بسیار کوتاهی (حدود ۲۰ سال) توانسته تعداد کل فرزندان یا میزان باروری کل را از حدود ۶/۵ فرزند به حدود ۱/۸ فرزند در سال ۱۳۸۵ برساند و در حال حاضر در مرحله فرصت با پنجره جمعیتی (دوران طلایی جمعیت) قرار دارد، یعنی حداکثر سهم جمعیتی فعال را به خود اختصاص داده است (حدود ۷۰ درصد جمعیت در سنین فعالیت قرار دارند که می‌توانند خودشان فعالیت اقتصادی داشته و وابسته به گروه‌های دیگر جمعیت نباشند). مطالعات نشان می‌دهد که کشورهای مانند ژاپن در دهه ۱۹۶۰ در این وضعیت قرار داشتند که یکی از عوامل موفقیت این کشور در بعد اقتصادی بوده است. در دهه ۱۹۶۰ سه کشور ژاپن، کره جنوبی و فیلیپین از نظر شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی تقریباً مشابه همدیگر بودند. بعد از دو دهه، در سال ۱۹۸۰ تولید ناخالص داخلی ژاپن سه برابر کره جنوبی و دو برابر فیلیپین گردید. یکی از تفاوت‌های عمده کشور ژاپن با دو کشور کره جنوبی و فیلیپین مربوط به نسبت جمعیت واقع در سنین کار بود. در دهه ۱۹۶۰ جمعیت گروه سنی ۴۰ تا ۵۹ ساله ژاپن برابر ۱۸/۹ درصد، کره جنوبی ۱۴/۵ درصد و فیلیپین ۱۳/۷ درصد بود (گامزو فوت^۱، ۲۰۰۳: ۱۴۳).

به عبارت دیگر، یکی از ویژگی‌های دوران گذار جمعیتی، مسأله تغییر ساختار سنی جمعیت و در نتیجه افزایش جمعیت در سن کار است. لازم به ذکر است که پنجره جمعیتی و بهره‌وری اقتصادی ناشی از آن همواره قطعی نیست و برای تحقق این فرصت نیاز به اتخاذ سیاست‌های مناسب در حیطه آموزش و بهداشت و انعطاف و توسعه در بازار کار و همچنین تشویق سرمایه‌گذاری و پس انداز است. اگر سیاست‌های مناسب در دوره طلایی جمعیتی اتخاذ نگردد ممکن است منجر به هدر رفتن سرمایه‌گذاری در بخش آموزش، افزایش بیکاری و بار اقتصادی غیرقابل تحمل بر بخش‌های تأمین اجتماعی و بیمه گردد.

اما الگوی مابعد انتقال جمعیتی نشان دهنده وضعیتی است که در نظریه کلاسیک انتقال جمعیت تحت عنوان مرحله کنترل ارادی و در نظریه اصلاح شده انتقال جمعیت، با عنوان دومین انتقال جمعیتی از آن یاد می‌شود و ناظر بر شرایط کنونی کشورهای توسعه یافته است. در این مرحله، سطح مرگ‌ومیر به علت سالخوردگی جمعیت از سطح باروری بیشتر شده و رشد طبیعی جمعیت منفی می‌شود. با توجه به اینکه کشورمان در آستانه

دومین انتقال جمعیتی است، روبه رو شدن با چالش‌هایی چون باروری زیر سطح جانشینی، کاهش جمعیت در سن کار، سالخوردگی و رشد منفی جمعیتی دور از انتظار نخواهد نبود. البته آهنگ زمانی وقوع تحولات بسته به شرایط ویژه هر جامعه کاملاً متفاوت است. در افق بلند مدت‌تر مسائلی چون سالخوردگی جمعیت، باروری پائین، کاهش جمعیت در سن کار، کاهش حجم و تعداد جمعیت ملی مسائلی هستند که در صورت ادامه روند فعلی در آینده با آنها مواجه خواهیم شد. نتایج مطالعات زنجانی و همکاران این مسأله را به خوبی نشان داده است. هر چند در رشد اقتصادی یک منطقه عوامل زیادی دخالت دارد اما ساختار سنی جمعیت می‌تواند عامل تعیین کننده‌ای در رشد اقتصادی یک منطقه باشد. برخی از کارشناسان یکی از دلایل کاهش نرخ رشد "جمعیت فعال" در کشور را گسترش کمی آموزش عالی در سال‌های اخیر می‌دانند. اگر چه این موضوع تا حدودی در پایین آوردن وارد شوندگان به بازار کار نقش داشته است. دلیل مهمی که برای این کاهش وجود دارد و با مطالعات نظری و تجربی در سایر کشورها نیز همخوانی دارد وجود نرخ بالای بیکاری در کشور است. در شرایطی که نرخ بیکاری در سطح بالایی قرار داشته باشد، انتظار می‌رود که "نرخ فعالیت" (نسبت جمعیت فعال به کل جمعیت کشور) کاهش یابد. این پدیده که به "اثر مایوس کنندگی" معروف است افراد را از جستجوی کار مایوس می‌کند، زیرا آنان به هر دری که می‌زنند نمی‌توانند شغلی به دست آورند و از جمعیت فعال خارج می‌شوند.

پیشنهادات و توصیه سیاستی

نکته مهم در تحلیل‌های اقتصاد جمعیت با رویکرد رشد و توسعه اقتصادی، هدف‌گذاری‌های جمعیتی مبتنی بر تعادل و همگنی آن با فرآیند توسعه نهادها و ظرفیت‌های اقتصادی جامعه در بازه‌های زمانی میان مدت و بلند مدت می‌باشد. سیاست‌ها و نهادها چه به خواست عمومی سازماندهی شده باشند و چه توسط الگوهای اجتماعی مدیریت شوند در حالی که ممکن است خود نیازمند اصلاحات باشند می‌توانند در خلق شرایط برای توسعه اقتصادی نقشی مهم ایفاء کنند و این به‌ویژه در باب نهادها و سیاست‌هایی صادق است که بر بازار کار اثرگذارند. برای مثال، در نبود سیاست‌های بازار کار نظیر بیمه بیکاری یا آموزش حرفه‌ای، اصلاحات ساختاری یا حتی چرخه‌های رکود تجاری ممکن است سبب رها کردن کارگرانی به حال خود شود که از اثرات منفی بیکاری بلند مدت و فقر متأثر هستند. افزایش سهم نسبی جمعیت بیکار (در جستجوی کار) فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در کشور، نگرانی مضاعفی را در جامعه ایجاد نموده که نظام اشتغال قادر به حل آن نیست.

بنابراین، لزوم توجه به مسائل سلامت اجتماعی و روحی جمعیت بیش از پیش ضروری بوده و لازم است سیاست‌های جامع جمعیتی مبتنی بر نگرش توسعه‌ای (نهادهای حامی توسعه) و میان رشته‌ای که نه تنها تمام جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را مدنظر قرار

دهد، بلکه در برگیرنده اقتضانات فعلی و آتی جمعیت مانند اشتغال، مسکن، بهداشت، محیط زیست، آمایش سرزمین و... نیز باشد.

منابع

- امانی، مهدی (۱۳۷۴). "کوششی در نگرش تاریخی به روند میزان‌های موالید و مرگ و میر و شناخت مراحل انتقال جمعیتی در ایران"، فصلنامه جمعیت، شماره ۱۳ و ۱۴، تهران: سازمان ثبت احوال کشور.
- بامداد، شیدا (۱۳۷۵). "ساختار اشتغال زنان و تغییرات آن در چهل سال گذشته و بررسی میزان‌های اشتغال زنان با عوامل اجتماعی-اقتصادی"، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.
- بیر، یوپ و مآرتن آدرز (۱۳۷۹). "عدم حتمیت پیش‌بینی‌های جمعیتی: یک شیوه تصادفی"، ترجمه عطیه فقیه، گزیده مطالب آماری، تهران: مرکز آمار ایران.
- تودارو، مایکل (۱۳۶۴). "توسعه اقتصادی در جهان سوم"، ترجمه غلامعلی فرجادی، جلد اول، تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مرکز اسناد و مدارک.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۸۸ a). "تحولات جمعیتی استان تهران"، مجموعه سخنرانی‌های ادواری انجمن جمعیت‌شناسی ایران، تهران: دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.
- زنجانی، حبیب‌الله (۱۳۸۸ b). "پیش‌بینی جمعیت ایران تا سال ۱۴۰۵"، پروژه مشترک مرکز آمار ایران و نماینده صندوق جمعیت سازمان ملل متحد در ایران، تهران: مرکز آمار ایران.
- شریفی، منصور (۱۳۸۵). "مرحله انتقالی مرگ و میر و شواهدی از استمرار انتقال اپیدمیولوژیک ایران در دهه اخیر"، نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، سال یکم، شماره ۲.
- فرجادی، غلامعلی (۱۳۸۳). "مروری بر وضعیت موجود اشتغال و بیکاری کشور"، تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مرکز اسناد و مدارک.
- فرجادی، غلامعلی (۱۳۸۸). "گزارش بازار کار، نیروی انسانی و اشتغال: وضع گذشته و موجود"، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- کاظمی پور، شهلا (۱۳۸۵). "تحولات اخیر و آینده وضعیت اشتغال و بیکاری در ایران با تأکید بر وضعیت اشتغال زنان"، نامه انجمن جمعیت‌شناسی ایران، سال یکم، شماره ۱.
- کمیجانی، اکبر و محسن محمدی (۱۳۹۰). "تحولات جمعیتی، بیکاری و امکان ایجاد فرصت‌های شغلی در شرایط اقتصاد کلان ایران"، پژوهشنامه، پژوهشکده تحقیقات راهبردی، شماره ۲۶.

- کوشی، مجید (۱۳۷۱). "تغییرات جمعیتی و عرضه نیروی کار در ایران"، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران.
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵-۱۳۴۵). "نتایج تفصیلی سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ - ۱۳۴۵"، تهران: مرکز آمار ایران.
- مشفق، محمود و محمد میرزائی (۱۳۸۹). "انتقال سنی در ایران: تحولات سنی جمعیت و سیاست‌گذاری‌های اجتماعی - جمعیتی"، فصلنامه جمعیت، شماره ۷۱-۷۲، تهران: سازمان ثبت احوال کشور.
- مطیع‌حق‌شناس، نادر (۱۳۹۰). "تأثیر تحولات ساختار جمعیتی بر عرضه نیروی انسانی و وضع فعالیت اقتصادی در ایران و آینده‌نگری آن تا افق ۱۴۰۴"، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- مطیع‌حق‌شناس، نادر و امیر هوشنگ مهریار (۱۳۸۵). "پیش‌بینی جمعیت ایران و بررسی مقایسه‌ای پیش‌بینی‌های گذشته جمعیت در ایران"، تهران: مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
- میرزائی، محمد و همکاران (۱۳۸۵). "گزارش کشوری جمعیت و توسعه در ایران"، طرح مشترک انجمن جمعیت‌شناسی ایران با پروژه صندوق جمعیت در دانشگاه تهران.
- Abbasi-Shavazi, M.J. and et al (2005). "Fertility Transition in Iran: Evidence from Four Selected Provinces [Persian]", Ministry of Health, Tehran, Iran.
- Aghajanian, A. and, A.H. Mehryar (1999). "Fertility, contraceptive use and family planning program activity in the Islamic Republic of Iran", *International Family Planning Perspectives*, 25(2): 98-102.
- Gomes, R. and D.K. Foot (2003). "Age Structure, Income Distribution and Economic Growth", Interdisciplinary Institute of Management, London School of Economics, Department of Economics University of Toronto.
- ILO [International Labour Office] (2010). Statistics Division, United Nations, New York.
- Mason, A. (2005). *Economic Demography, An Handbook of Population*, edited by Dudley L. Poston and Michael Micklin. US: Kluwer Academic. Plenum Publisher. PP. 549-575.
- Pollard, J.H (1969). "Continuous-time and Discrete-time Models of Population Growth", Vol.132, No.1, Blackwell Publication.

جمعیت، محیط زیست و منابع طبیعی

حاتم حسینی، دانشیار جمعیت‌شناسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان

مقدمه

بحران محیط زیست یکی از مسایل حاد دنیای مدرن است که هم در سطح ملی و هم در سطح بین‌المللی ذهن دولتمردان و صاحب‌نظران را به خود معطوف داشته است. تغییرات در محیط زیست و منابع طبیعی همواره با رشد سریع و بی‌رویه‌ی جمعیت، به ویژه در سال‌های بعد از جنگ دوم جهانی، همراه بوده است. اکنون سؤال این است: آیا تغییرات همزمان رشد جمعیت و تخریب محیط زیست و منابع طبیعی به این معناست که جمعیت بیش‌تر ترجمان تخریب و نقصان بیش‌تر در محیط زیست است؟ مجادله‌ی علمی پیرامون پیامدهای نامطلوب رشد جمعیت بر محیط زیست و منابع طبیعی به انتشار کتاب بمب جمعیت پل ارلیش^۱، زیست‌شناس آمریکایی، در سال ۱۹۶۸ بر می‌گردد. اگرچه با کاهش نرخ رشد سالانه‌ی جمعیت این مباحث تا حدودی فروکش کرد، اما با افزایش میزان مصرف به ویژه در کشورهای توسعه یافته، نگرانی درباره‌ی آثار زیست محیطی رشد جمعیت عمق و وسعت بیش‌تری یافت. اگرچه گروهی رشد جمعیت را عامل بسیاری از مسایل و مشکلات زیست محیطی می‌دانند، اما برخی دیگر خطر بمب مصرف را بیش‌تر از بمب جمعیت می‌دانند. گروهی هم تلاش کرده‌اند تا با ارایه‌ی معادله‌هایی به ارزیابی دقیق‌تر تأثیر ترکیبی رشد جمعیت، تولید یا مصرف و فن‌آوری بر تباهی محیط زیست بپردازند. در این فصل، ابتدا دیدگاه‌ها و چارچوب‌های نظری مختلف مرتبط با رشد جمعیت و تأثیر آن بر محیط زیست و منابع طبیعی به بحث گذاشته می‌شود. در ادامه، با ارائه‌ی یک مدل تحلیلی به بررسی تعامل حجم، رشد، توزیع و ترکیب جمعیت با منابع و محیط زیست و نیز عوامل مداخله‌گر مؤثر بر این روابط پرداخته می‌شود.

^۱ Paul Erlich

سیر تکاملی موضوع جمعیت، محیط زیست و منابع در قرن بیستم

در طول قرن بیستم تلاش شد تا به صورت کمی و آماری به فهم تأثیرات جمعیت بر محیط زیست پرداخته شود. بحث‌ها و اقدامات سازمان ملل در این حوزه از زمان تأسیس سازمان ملل شروع شد. در این راستا چهار موج عمده را می‌توان از هم تفکیک کرد (جدول ۸-۱).

جدول ۸-۱. سیر تکاملی نگرانی‌های زیست محیطی از دهه‌ی ۱۹۴۰ به بعد

تاریخ	نگرانی کلی	مسائل خاص	سند
دهه‌های ۱۹۵۰ - ۱۹۶۰	منابع طبیعی محدودشده	تولید ناکافی مواد غذایی کاهش منابع طبیعی تجدیدناپذیر	سازمان ملل، گزارش مربوط به جمعیت و منابع (E / CN ۹/۵۵)
دهه‌های ۱۹۶۰-۱۹۷۰	عوارض جانبی تولید و مصرف	آلودگی آب و هوا، دفع زباله‌ها، آلودگی رادیواکتیو / شیمیایی	اعلامیه‌ی کنفرانس سازمان ملل در باره‌ی محیط زیست انسان، برنامه‌ی عمل جمعیت جهان کنفرانس جمعیت جهان سازمان ملل
دهه‌های ۱۹۸۰-۱۹۹۰	تغییرات زیست محیطی در سطح جهان	تغییر شرایط اقلیمی باران اسیدی سوراخ‌شدن لایه‌ی اوزون	گزارش آکادمی ملی علوم ایالات متحده، ۲۱ امین جلسه‌ی کنفرانس سازمان ملل درباره‌ی محیط زیست و توسعه، توصیه‌های کنفرانس بین‌المللی جمعیت
از دهه‌ی ۱۹۹۰ به بعد	تغییرات زیست محیطی در سطح جهان	تنوع زیستی مهندسی ژنتیک جنگل‌زدایی مدیریت آب مهاجرت پیدایی و ظهور مجدد بیماری‌ها جهانی‌شدن	برنامه‌ی عمل کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه، تحلیل S-۲۱/۲ اقدامات کلیدی برای اجرای بیش‌تر برنامه‌ی عمل پذیرفته شده توسط مجمع عمومی در بیست‌ویکمین نشست ویژه‌ی آن

منبع: سازمان ملل ۲۰۰۱b.

در اواخر دهه‌ی ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ علایق جمعیت‌شناختی صرفاً روی آثار منفی رشد جمعیت بر منابع طبیعی غیرقابل بازیافت و تولید مواد غذایی متمرکز بود و عملاً به عوارض جانبی زیست محیطی توجهی صورت نمی‌گرفت. در طول این دوره به منظور بررسی و آزمون تأثیر رشد جمعیت در ارتباط با زمین‌های قابل کشت، تولید مواد غذایی، ظرفیت حمل، منابع معدنی، انرژی و سرمایه مطالعات بسیاری صورت گرفت (سازمان ملل ۲۰۰۱a). در دهه‌ی ۱۹۶۰ همه به این واقعیت معترف بودند که رشد سالانه‌ی جمعیت جهان تا آن زمان بی‌سابقه

بوده است. در گزارش دبیر کل سازمان ملل با عنوان مسایل محیط زیست انسان^۱ گفته شد که رشد انفجاری جمعیت‌های انسانی یکی از عوامل بحران در جامعه‌ی جهانی است. گزارش دبیر کل زمینه را برای تشکیل کنفرانس جهانی محیط زیست انسان در ژوئن ۱۹۷۲ در استکهلم سوئد فراهم کرد. نتیجه‌ی این کنفرانس اعلامیه‌ی سازمان ملل در مورد محیط زیست و برنامه‌ی عمل سازمان برای محیط زیست انسان بود که خود بنیانی برای فعالیت‌های سازمان ملل در زمینه‌های زیست محیطی در طول دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی فراهم آورد (سازمان ملل ۲۰۰۱b). در دومین موج علایق زیست محیطی در طول دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، بیش‌تر بر بررسی موضوعاتی چون آلودگی آب و هوا، دفع زباله‌ها و ضایعات^۲، حشره‌کش‌ها^۳ و ضایعات رادیو اکتیو متمرکز بود. این دوره، به ویژه در مغرب زمین، اوج علاقه به آثار و پیامدهای رشد سریع جمعیت بود.

جولیان سایمون در دهه‌ی ۱۹۷۰ رشد متعادل جمعیت^۴ را برای جوامع سودمند می‌دانست. او بر جنبه‌های مثبت جمعیت‌های بزرگ و در حال رشد تأکید داشت و استدلال نمود که رشد سریع جمعیت تغییراتی در تکنولوژی تولید موجب می‌گردد که برآیند آن گسترش سریع تولید مواد غذایی نسبت به رشد جمعیت است. از نظر او هر چند در کوتاه‌مدت رشد سریع جمعیت ممکن است باعث کمبود منابع و در نتیجه افزایش قیمت‌ها گردد، ولی افزایش قیمت‌ها سبب می‌شود که مخترعین^۵ به نوآوری بپردازند. در نتیجه، در بلندمدت قیمت‌ها در مقایسه دوره‌ی رکود و کمیابی به کم‌ترین حد خود می‌رسد. او همچنین استدلال کرد که رشد جمعیت و تغییرات تکنولوژیکی ناشی از آن محرک توسعه‌ی جوامع و فراهم‌کننده‌ی وسایلی جهت بهبود بسیاری از عوارض جانبی زیست محیطی ناشی از رشد جمعیت است.

در کنفرانس جهانی جمعیت سازمان ملل متحد^۶ که در سال ۱۹۷۴ برگزار گردید در خصوص آثار زیست محیطی رشد جمعیت نتیجه‌ای حاصل نشد، اما تأکید شد که رشد جمعیت همراه با عوامل اجتماعی و افزایش مصرف سرانه از عواملی هستند که منابع طبیعی و محیط زیست را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بنابراین، پیشنهاد شد هنگام سیاست‌گذارهای جمعیتی عرضه‌ی مواد غذایی و ویژگی‌های آن مورد توجه قرار گیرد (سازمان ملل ۲۰۰۱a). علاوه بر این، از کشورهای توسعه‌یافته درخواست شد تا سیاست‌های مناسبی در زمینه‌ی جمعیت، مصرف و سرمایه‌گذاری و نیز ایجاد نیاز ذهنی برای بهبود اساسی در برابری و مساوات بین‌المللی اتخاذ کنند (سازمان ملل ۲۰۰۱b). در دوره‌ی ۱۹۸۰-۱۹۹۰ ابعاد جدیدی به موضوع جمعیت و محیط زیست افزوده شد. در موج سوم مسایلی چون سوراخ شدن لایه‌ی اوزون، گرم شدن دمای کره‌ی زمین و اهمیت منابع غیر قابل بازیافت در سطح جهانی مورد توجه قرار گرفت. در کنفرانس بین‌المللی جمعیت در سال ۱۹۸۴ در مکزیکوسیتی از همه‌ی کشورهای که در آن‌ها میان روندهای رشد جمعیت و منابع و شرایط زیست محیطی عدم تعادل وجود داشت درخواست شد تا سیاست‌هایی برای جبران چنین عدم تعادل‌هایی اتخاذ کنند. در کنفرانس مذکور با استفاده از

^۱ Problems of Human Environment

^۲ Waste Disposal

^۳ Pesticides

^۴ Moderate Population Growth

^۵ Entrepreneurs

^۶ The United Nations World Population Conference

زیانی که پارادایم توسعه برای دهه‌ی ۱۹۹۰ بود تأکید شد که فرمول‌بندی اهداف و سیاست‌های جمعیتی در سطح ملی باید به گونه‌ای باشد که به توسعه‌ی اقتصادی پایدار طولانی‌مدت از نظر زیست محیطی منجر شود. در موج چهارم که سال‌های آخر قرن بیستم را شامل می‌شود، موضوعات دیگری چون مسایل مرتبط با تنوع زیستی^۱، جنگل‌زدایی^۲، مهاجرت، بیماری‌های جدید و ظهور مجدد آن‌ها در سطح جهانی بیش‌تر مورد توجه قرار گرفت. در سال ۱۹۹۲ کنفرانس محیط زیست و توسعه‌ی سازمان ملل^۳ در ریودوژانیرو برگزار شد. این کنفرانس نقطه‌ی عطفی در شکل‌گیری یک اجماع جهانی در زمینه‌ی روابط متقابل جمعیت، توسعه و محیط زیست بر مبنای مفهومی از توسعه‌ی پایدار بود. در اعلامیه‌ی کنفرانس سیاست‌های جمعیتی به عنوان عنصر سازنده‌ی توسعه‌ی پایدار مشخص شد. در بند ۸ اعلامیه‌ی کنفرانس گفته شد:

"... برای رسیدن به توسعه‌ی پایدار و کیفیت بالاتری از زندگی برای همه‌ی افراد جمعیت، دولت‌ها باید الگوهای ناپایدار تولید و مصرف را کاهش دهند و ضمن محدود کردن آن سیاست‌های جمعیتی مناسبی اتخاذ کنند." در این اعلامیه همچنین گفته شد که " ... رشد جمعیت جهان و تولید در ترکیب با الگوهای ناپایدار مصرف، فشارهای شدید روزافزونی بر ظرفیت حمل‌کره‌ی زمین و قابلیت‌های آن برای حمایت و تأمین زندگی وارد می‌کند" (سازمان ملل، ۲۰۰۱).

در سال ۱۹۹۴ و دو سال بعد از کنفرانس ریودوژانیرو، کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه در قاهره برگزار شد. موضوع مرکزی کنفرانس ایجاد تعادل میان رشد جمعیت و رشد و توسعه‌ی اقتصادی مستمر و پایدار بود. در این کنفرانس تأکید شد که عوامل جمعیت‌شناختی گاهی وقت‌ها به عنوان بازدارنده‌های توسعه‌ی پایدار عمل می‌کنند. این عوامل در ترکیب با فقر و فقدان دسترسی به منابع در بعضی از مناطق، مصرف بیش از حد و الگوهای تولید اسراف‌گرایانه در مناطق دیگر باعث فرسایش محیط زیست و کاهش منابع شده و بنابراین مانع توسعه‌ی پایدار می‌شوند. در کنفرانس قاهره همچنین بر این واقعیت صحه گذاشته شد که فشار بر محیط زیست و منابع طبیعی ممکن است در اثر رشد سریع جمعیت، توزیع جمعیت و مهاجرت در اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر باشد. در سال‌های پایانی قرن بیستم نیز کنفرانس اسکان بشر سازمان ملل^۴ از سوم تا چهاردهم ژوئن ۱۹۹۶ در استانبول برگزار شد. روابط متقابل جمعیت، محیط زیست و توسعه به ویژه در ارتباط با مسایل شهرنشینی بسیار مورد توجه قرار گرفت. در اعلامیه‌ی اسکان بشر استانبول^۵ تصدیق شد که به منظور بهبود کیفیت زندگی در درون زیست‌گاه‌های انسانی الگوهای ناپایدار تولید و مصرف^۶ و تغییرات ناپایدار جمعیت از جمله عواملی هستند که باید

^۱. Biodiversity

^۲. Deforestation

^۳. The United Nations Conference on Environment and Development

^۴. The United Nations Conference on Human Settlement

^۵. The Istanbul Declaration on Human Settlement

^۶. Unsustainable Consumption and Production Patterns