

تحلیل دینامیکی جمعیت و پیامدهای اقتصادی آن با استفاده از رویکرد سیستمی

لیلا نصرالهی وسطی^۱ و دکتر توکل آقایی هیر^۲

تاریخ وصول: ۹۵/۴/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۳

چکیده:

گذار جمعیتی یک تحول جمعیتی بنیادین و فراگیر بوده و تجربه‌ای اجتناب‌ناپذیر برای همه‌ی کشورهای دنیا است. اغلب به دلیل ناهماهنگی زمانی گذار جمعیتی با گذار اقتصادی و اجتماعی و عدم اتخاذ سیاست‌های اقتصادی - اجتماعی متناسب با آن، در بسیاری از کشورها، مسائلی بروز خواهد کرد که در صورت عدم چاره‌اندیشی، مسائل اقتصادی و اجتماعی حادی را در پی خواهد داشت. هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، تحلیل دینامیکی تحولات جمعیتی و پیامدهای اقتصادی آن با استفاده از تفکر سیستمی می‌باشد. در این مطالعه تلاش شده است تا با ارائه‌ی مدلی، کاربرد تفکر سیستمی و مدل‌سازی سیستم‌های پویا، به تجزیه و تحلیل ابعاد اقتصادی تحولات جمعیتی پرداخته شود. به منظور شناسایی متغیرهای مهم جمعیت‌شناختی و پیامدهای آنها، از روش تحلیل محتوای ۲۰۱ مقاله که در بازه‌ی زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ در مجله‌ی *Population Studies* به‌عنوان یکی از مجلات معتبر جمعیتی، منتشر شده‌اند، استفاده شده است. تحلیل سیستم‌های پویا یکی از تکنیک‌هایی است که امکان مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده و غیرخطی را فراهم می‌آورد. لذا، از یک مدل دینامیکی نیز برای نشان دادن روابط علی میان عوامل شناسایی شده بهره‌گرفته شده است. نتایج نشان می‌دهد که میزان زاد و ولد، میزان مرگ و میر، مهاجرت، سالمندی جمعیت، نرخ باروری، شهرنشینی و امید به زندگی نقش مهمی در پیش‌بینی برخی از متغیرهای اقتصادی همچون نیروی کار، اشتغال، تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه، مصرف، مالیات، پس‌انداز و بودجه ایفا می‌کنند.

مفاهیم کلیدی: جمعیت، تحول، تفکر سیستمی، سیستم‌های پویا، تحلیل محتوی

^۱ دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه دانشگاه تبریز (نویسنده‌ی مسئول)

l.nasrolahi@tabrizu.ac.ir

^۲ استادیار گروه جامعه‌شناسی دانشگاه تبریز aghayarih@yahoo.com

مقدمه و بیان مسأله

پویایی جمعیت یک عنصر ضروری برای دستیابی به توسعه‌ی اجتماعی فراگیر، توسعه‌ی زیست‌محیطی پایدار و صلح و امنیت است. پویایی جمعیت دربرگیرنده‌ی روندها و تغییراتی است که در جمعیت و اجزا تشکیل‌دهنده‌ی آن شامل باروری، مرگ و میر، مهاجرت، شهرنشینی، تراکم جمعیت، ساختار سنی و جزء آنها رخ می‌دهد. مسأله‌ی پویایی جمعیت علاوه بر ایجاد چالش‌های توسعه، بر دستیابی به توسعه‌ی پایدار و ریشه‌کنی فقر تأثیرگذار می‌باشد. با این حال این مسأله کمتر مورد توجه‌ی صاحب‌نظران جمعیتی قرار گرفته و مطالعات اندکی در این زمینه صورت گرفته است (میکو و همکاران^۱، ۲۰۰۶؛ ۲۰۱۲). برنامه‌ریزی و سیاست‌های توسعه باید پویایی‌های جمعیت را مورد بررسی و نظارت قرار دهند، به نحوی که دستیابی به اهداف توسعه‌ی پایدار و فراگیر میسر گردد. پویایی جمعیت نتیجه‌ی ساختارهای نهادی موجود (در خانواده‌ها، جوامع و فراتر از آن) و همچنین توانایی افراد برای بهبود موقعیت اجتماعی‌شان می‌باشد. تولد، مرگ و مهاجرت محرک‌های مهم تغییرات جمعیتی به شمار می‌روند و بر ساختار سنی و توزیع جمعیت، شهرنشینی و تراکم جمعیت تأثیرگذار هستند. رشد سریع جمعیت در یک دوره‌ی زمانی، ابتدا نسبت افراد جوان را افزایش می‌دهد و زمانی که نرخ زاد و ولد کاهش و طول عمر افزایش یابد، نسبت افراد سالمند در ترکیب جمعیت افزایش خواهد یافت.

فرایند گذار جمعیتی^۲ در برگیرنده‌ی تغییراتی است که با حرکت کشورها از میزان مرگ و میر و باروری بالا به سمت میزان‌های مرگ و میر و باروری هر دو پایین رخ می‌دهد. در طی این گذار، رشد و جابجایی جمعیت (شامل مهاجرت داخلی، مهاجرت روستائیان به شهرها و مهاجرت بین‌المللی) نیز بسیار محتمل است (آلوز و همکاران^۳، ۲۰۱۴: ۲۱۰). گرچه در کشورهای کمتر توسعه‌یافته نرخ مرگ و میر در حال کاهش است اما نرخ زاد و ولد همچنان در سطوح بالایی باقی‌مانده، که در نتیجه افزایش سریعی در اندازه و تراکم جمعیت خود تجربه خواهند کرد و به دلیل بالا بودن نسبت جمعیت جوان، نرخ وابستگی^۴ جوانان نیز بالا خواهد بود. برخی دیگر از کشورهای در حال توسعه در مرحله‌ی سوم گذار می‌باشند. در این کشورها، رشد جمعیت با وجود کاهش نرخ باروری

^۱ Mico & et al

^۲ demographic transition

^۳ Alves & et al

^۴ dependency ratios

کل، به دلیل گشتاور جمعیتی^۱ (رشد ناشی از ساختار سنی جوان) دست کم تا چند دهه بالا باقی خواهد ماند. زمانی که مرحله‌ی چهارم فرا می‌رسد و گذار جمعیتی حاصل می‌شود، جمعیت به سمت سالمندی بیشتر حرکت می‌کند.

پویایی‌ها و روندهای جمعیتی به شدت ظرفیت کشورها برای رسیدن به اهداف توسعه‌ای آنها را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهند. موقعیتی که کشورها در فرآیند گذار جمعیتی دارند، تعیین‌کننده‌ی میزان و سرعت تغییر در ساختار سنی بوده و در نتیجه سیاست‌ها و برنامه‌های معینی را می‌طلبد (بائو و چان^۲، ۲۰۰۸: ۱۳۶). آینده‌گری چالش‌ها و مسائل ناشی از گذار جمعیتی با توجه به تجربه‌ی جهانی کشورها می‌تواند بصیرت‌آفرین باشد؛ لذا ضرورت و اهمیت این مطالعه از بعد مسأله‌شناسی، پیش‌بینی و پیش‌گیری مسائل جمعیتی قریبالوقوع در آینده‌ای نه چندان دور است. در این راستا جامعه‌شناسان و سیاست‌گذاران راه‌کارهایی از قبیل استفاده‌ی حداکثری از فرصت طلایی و پنجره‌ی جمعیتی (سهم حداکثری جمعیت واقع در سنین کار در کل جمعیت) و همچنین، بازنگری در سیاست‌های کنترلی جمعیتی و اتخاذ سیاست‌های حمایتی و تشویقی در جهت افزایش زاد و ولد به سطحی بالاتر از سطح جان‌شینی (تقریباً دو فرزند برای هر زوج) را ارائه می‌کنند.

می‌توان گفت تحولات جمعیتی تقریباً هم‌هی جوانب زندگی و دنیای پیرامون ما را تحت تأثیر قرار داده و اثرات متعددی بر خرده نظام‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و محیطی بر جای می‌گذارد، لذا پویایی‌شناسی جمعیت، که با بررسی تعیین‌کننده‌ها و پیامدهای تغییرات در ساختار، توزیع و رشد جمعیت سروکار دارد، از اهمیت مطالعاتی سیاستی زیادی برخوردار می‌باشد. بر اساس مباحث عنوان شده، مطالعه‌ی حاضر بر آن است تا با شناسایی عمده‌ترین متغیرهای جمعیتی از دیدگاه صاحب‌نظران حوزه‌ی جمعیت‌شناسی، مدل دینامیکی و نه خطی را برای تحلیل پویایی‌های جمعیت ارائه نماید. در این راستا، دو پرسش اساسی مطرح و پاسخ داده خواهند شد: ۱- متغیرهای جمعیت‌شناختی مهم و مؤثر بر توسعه‌ی اقتصادی کدامند؟ ۲- و چگونه این عوامل و در قالب چه مدل غیر خطی می‌توانند تبیین یا پیش‌بینی توسعه‌ی اقتصادی کشورها کمک نمایند؟ این اولین مطالعه‌ای است که با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم به مدل‌سازی تحولات جمعیتی در قالب یک مدل دینامیکی پرداخته است.

^۱ demographic momentum

^۲ Bao and Chan

تحولات جمعیتی و اثرات اقتصادی آن

ساختار کلی جمعیت همانند یک اندامواره است که باید بین تمام بخش‌های آن نوعی تعادل پویا و تجدید شونده برقرار باشد و نمی‌توان یک وضعیت جمعیتی ثابت و مفروضی را به‌عنوان یک وضعیت ایده‌آل در نظر گرفت، زیرا تغییرات جمعیتی علاوه بر اینکه از پارامترهای جمعیتی ناشی می‌شود از بسیاری از عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی که به مرور زمان در مسیر تحول کشورها رخ می‌دهد تأثیر می‌پذیرد (رونکینگ و مینگوا^۱، ۲۰۱۳: ۴۱۲). آنچه که از طریق سیاست‌های جمعیتی قابل اعمال می‌باشد، حفظ تعادل پویای ساختار کلی جمعیت است، جهت حفظ این تعادل پویا لازم است بطور مداوم تغییرات جمعیت مطالعه و دورنمای تحولات جمعیتی ترسیم شود، در صورتی که مطالعات، احتمال خارج شدن جمعیت از حالت تعادلی خود را نشان دهد، سیاست‌های جمعیتی لازم اعمال می‌گردد.

گذار ساختار سنی و پنجره‌ی جمعیتی می‌تواند بستری برای رشد و توسعه‌ی اقتصادی محسوب شود (یائو و همکاران^۲، ۲۰۱۴: ۳۳۲). در طول دوره‌ای که پنجره‌ی فرصت گشوده می‌شود، در صورت استفاده‌ی مناسب از این فرصت، هزینه‌های عمومی که در برنامه‌های اجتماعی نظیر آموزش و بهداشت صورت گرفته بود می‌تواند به سمت سرمایه‌گذاری در بخش‌های تولیدی و زیرساخت‌ها هدایت شود، در سطح خرد نیز خانواده‌ها می‌توانند هزینه‌های جاری را به سمت پس‌انداز و ارتقای استانداردهای زندگی جهت دهند. پنجره‌ی فرصت جمعیتی به شکل‌های متفاوتی می‌تواند منجر به بروز فرصت‌ها برای رشد تولید سرانه می‌شود. افزایش درصد جمعیت در سن کار نسبت به کل جمعیت می‌تواند زمینه را برای افزایش تولید ناخالص داخلی فراهم کند. به‌عبارت دیگر افزایش تعداد تولیدکنندگان (جمعیت در سن کار) نسبت به تعداد مصرف‌کنندگان (جمعیت کودکان و نوجوانان و سالمندان) به‌طور طبیعی افزایش پتانسیل تولید سرانه را بدنبال دارد (بلوم و همکاران^۳، ۲۰۰۱: ۳۶۹).

در بعد فرهنگی - اجتماعی نیز می‌توان برای ایجاد زیرساخت‌هایی در جهت ارتقاء فرهنگ و علم و تربیت و تولید نیروی انسانی صالح و سالم، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری

¹ Rongqing and Minghua

² Yao & et al

³ Bloom & et al

کرد. بلوم و ویلیامسون^۱ (۱۹۹۸)، معتقدند که پنجره‌ی جمعیتی به دو دلیل موجب ایجاد فرصت‌هایی برای رشد تولید سرانه و رشد اقتصادی می‌شود:

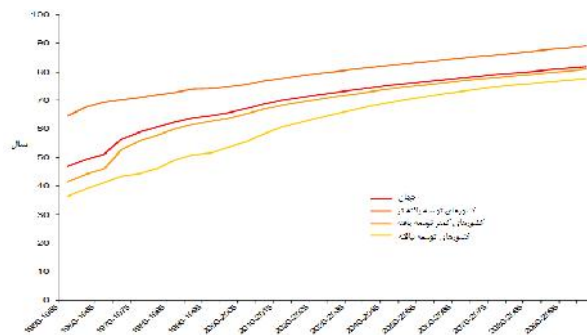
الف) افزایش تولید ملی: نوعی تأثیر خالص ساختار سنی بر تولید ناخالص داخلی کل وجود دارد؛ افزایش جمعیت در سنین فعالیت منجر به افزایش نسبت تولیدکنندگان به مصرف‌کنندگان می‌شود.

ب) مدیریت مصرف: که به اثرات رفتاری ساختار سنی در حال تغییر برمی‌گردد. اثرات رفتاری اشکال مختلفی دارند زیرا در یک‌سو، بدنه در حال رشدی از نیروی کار جوان در ساختار نیروی کار وجود دارد که می‌تواند بهره‌وری و تولید را افزایش دهد و در سوی دیگر، با توجه به الگوی چرخه‌ی زندگی، تغییرات ساختار سنی با ایجاد تغییراتی در الگوهای تولید و مصرف می‌تواند منجر به افزایش تولید و پس‌انداز شود.

عناصر کلیدی پویایی جمعیت

۱- رشد جمعیت: جمعیت جهان بین سال‌های ۱۹۶۵ و ۲۰۱۰ دو برابر شده است و در سال ۲۰۱۱ به ۷ میلیارد نفر رسیده است. به گزارش سازمان ملل، جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ به ۹/۳ میلیارد و تا سال ۲۰۸۵ به ۱۰ میلیارد نفر خواهد رسید. پیش‌بینی می‌شود که جمعیت کشورهای کمتر توسعه‌یافته از ۸۰۳ میلیون نفر در سال ۲۰۱۰ به ۱/۷ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ افزایش خواهد یافت و تا سال ۲۰۸۵ تقریباً سه برابر (۲/۵ میلیارد نفر) خواهد شد که ناشی از افزایش طول عمر نرخ زاد و ولد نسبتاً بالا و در ادامه ناشی از نسبت بالای افراد جوان (گشتاور جمعیتی) می‌باشد. متوسط جهانی امید به زندگی در بدو تولد از زیر ۵۰ سال در دهه‌ی ۱۹۵۰ اکنون به حدود ۷۰ سال افزایش یافته است و پیش‌بینی می‌شود که قبل از پایان قرن ۲۱م به ۸۰ سال برسد (سازمان ملل، ۲۰۱۳: ۷۸۶).

^۱ Bloom and Williamson

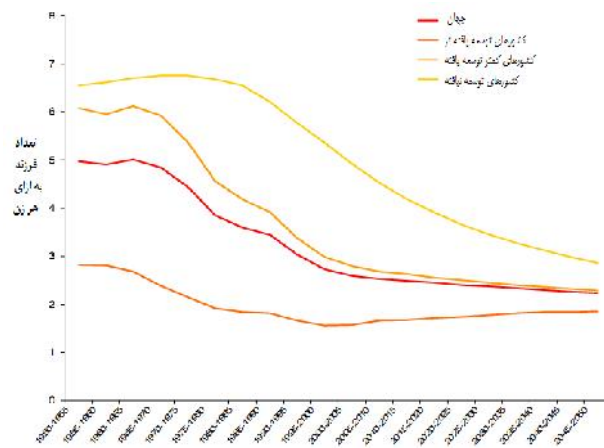


شکل ۱: پیش‌بینی متوسط جهانی امید به زندگی (منبع: سازمان ملل، ۲۰۱۳)

متوسط نرخ باروری کاهش یافته است به نحوی که از ۵ فرزند به ازای هر زن در دهه‌ی ۱۹۵۰، امروز به حدود ۲/۵ فرزند رسیده است که البته این نرخ متغیر بوده و برای کشورهای توسعه‌یافته کمتر از ۲ فرزند و برای کشورهای کمتر توسعه‌یافته حدود ۴ فرزند است (سازمان ملل، ۲۰۱۳). رشد جمعیت در آینده نیز با سطح باروری در آینده ارتباط دارد که این سطح به برنامه‌ریزی برای خانواده‌ها، تصمیمات مربوط به باروری نسل‌های حال و آینده و عوامل اقتصادی، اجتماعی، آموزشی و سیاسی بستگی دارد. رشد جمعیت، افزایش در تقاضا برای غذا، آب، زمین، انرژی و سایر منابع و فشار بر محیط زیست را به همراه دارد. از آنجایی که این رشد جمعیت عمدتاً در کشورهای در حال توسعه رخ می‌دهد، ممکن است رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده و سرمایه‌گذاری در بهداشت، آموزش و سایر خدمات عمومی را بالاتر ببرد (هوانگ و ژی^۱، ۲۰۱۳: ۲۵۸). در مجموع، از بعد اقتصادی با توجه به تعریف پایه‌ی علم اقتصاد یعنی تخصیص منابع محدود به منابع نامحدود، جمعیت بیشتر به منزله‌ی سرانه‌ی درآمد کمتر و در نتیجه رفاه پایین‌تر است. البته این معنی شاید در ساختار جوامع پیش از صنعتی‌شدن مفهومی دیگر داشته باشد و با توجه به کارکرد جمعیت در ساختار تولید غیر صنعتی که مبتنی بر نیروی کار است افزایش جمعیت مثبت تلقی شود. البته در آن جوامع نیز این رشد تا زمانی مطلوب است که منابعی مانند زمین زراعی بازدهی داشته باشد و بعد از آن با مفهومی به‌عنوان بازدهی نزولی مواجه شده و افزایش جمعیت به عاملی منفی تبدیل می‌شود. اما در ساختارهای صنعتی این بازدهی نزولی برای نیروی انسانی بسیار زودتر از جوامع کشاورزی فرا رسیده و

^۱ Huang and Xie

تجربه‌ی افزایش جمعیت در دوران صنعتی‌شدن اروپا همیشه با بیکاری و رکود شدید اقتصادی همراه بوده است.



شکل ۲: پیش بینی نرخ باروری جهان (منبع: سازمان ملل، ۲۰۱۳)

۲- سالمندی جمعیت: کاهش باروری و افزایش طول عمر متوسط به معنی افزایش تعداد و نسبت افراد ۶۰ سال و بالاتر می‌باشد. در حال حاضر ۸۱۰ میلیون نفر در سراسر جهان وجود دارد که با پیش‌بینی جمعیت ۲ میلیاردی تا سال ۲۰۵۰، جمعیت بالای ۶۰ سال نسبت به جمعیت ۱۴ سال و کمتر بیشتر خواهد بود. سریع‌ترین افزایش در جمعیت سالمند در کشورهای در حال توسعه رخ خواهد داد. تغییر ساختار خانواده‌ها بدان معنی است که حمایت خانواده‌ها از افراد سالمند کمتر می‌شود. لذا دولت‌ها باید خدماتی را برای حمایت از حقوق افراد سالمند مثل امنیت اجتماعی و مراقبت‌های پزشکی، مسکن مناسب و سیستم‌های حمل و نقل ارائه کنند. نگرش جوامع نسبت به افراد سالمند تأثیر قابل توجهی بر حمایت از آنها و خدمات ارائه شده دارد (برمودز و همکاران^۱، ۲۰۱۲: ۳۱۳). باید توجه داشت که توسعه‌ی اقتصادی هر کشور به میزان زیادی به کمیت و کیفیت نیروی کار آن کشور وابسته است. زمانی که افراد پنجمین دهه از زندگی خود را پشت سر می‌گذارند، احتمال مشارکت آنها در کار و فعالیت اجتماعی کاهش می‌یابد؛ همچنین با توجه به اینکه افراد سالخورده به میزان زیادی از پس‌اندازها و اندوخته‌های خود برای گذران بقیه‌ی

^۱ Bermúdez & et al

سال‌های زندگی‌شان استفاده می‌کنند، این مسئله می‌تواند موجب کاهش ذخیره‌ی دارایی‌ها در بین افراد یک جامعه شود. دو عامل کاهش نیروی کار و کم شدن میزان تمایل افراد به پس‌انداز، منجر به بروز نگران‌هایی می‌شود که کشورهای دارای جمعیت سالخورده اکنون با آن مواجه‌اند. مهم‌ترین تبعات این موضوع را می‌توان در تنزل و کاهش رشد اقتصادی مشاهده کرد (بائو و چان، ۲۰۰۸: ۲۶۶).

۳- جمعیت جوان: امروز نسل جوان ۱۵ تا ۲۴ ساله، ۱/۲ میلیارد نفر از جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهد و تأثیر عمده‌ای بر سیاست‌های دولت‌ها و استراتژی‌های توسعه خواهد داشت. تعداد رو به رشد جوانانی که دارای ظرفیت خلاقیت و نوآوری هستند، علاوه بر چالش‌هایی که برای آنها در بردارد در صورت بهره‌برداری درست از شرایط می‌تواند به کشورهای در حال توسعه کمک‌های شایانی نماید. دولت‌ها باید قوانین و سیاست‌های لازم را تدوین نمایند تا ظرفیت نوآوری جوانان را پرورش دهند. این سیاست‌ها و استراتژی‌ها باید شامل دسترسی به تحصیلات عالی، آموزش و فرصت‌های شغلی برای جوانان (به ویژه برای دختران و زنان جوان) باشد تا آنها قادر به مشارکت در بخش اقتصاد رسمی و کسب درآمد شوند (لریدون^۱، ۲۰۰۸: ۸۵۲). به‌طور خلاصه می‌توان اظهار داشت که توسعه و رونق اقتصادی وابسته به نیروی جوان و کارآمد است.

۴- مهاجرت: مهاجرت به دلایل مختلفی همچون نابرابری اقتصادی، حمل و نقل ارزان قیمت، بهبود ارتباطات و نتایج کوتاه‌مدت مثبت برای برخی از مهاجران و گاهی جنگ‌ها و درگیری‌ها رخ می‌دهد. تغییرات آب و هوایی، کاهش عرضه‌ی غذا و آب و بالا آمدن سطح دریا نیز می‌تواند در آینده منجر به افزایش مهاجرت شود. مهاجرت داخلی در داخل کشور (مثلاً از مناطق روستایی به مناطق شهری) صورت می‌گیرد. مهاجرت ممکن است فصلی بوده و همیشه دائمی نباشد. مهاجرت در دنیا از سال ۱۹۹۰ تقریباً ۴۰ درصد افزایش یافته است و در سال ۲۰۱۰ به ۲۱۴ میلیون رسید و انتظار می‌رود که این افزایش ادامه یابد. برای افرادی که به دنبال شرایط اجتماعی و اقتصادی بهتری هستند، اغلب مهاجرت تنها گزینه است. لازم به ذکر است که ۳۳ میلیون مهاجر زیر ۲۰ سال در دنیا وجود دارد که ۱۶ درصد از کل مهاجران را تشکیل می‌دهند (دای و چودھاری^۲، ۲۰۱۳: ۲۰۲).

مهاجرت گسترده می‌تواند هم برای کشور مبدأ و هم کشور میزبان عواقب مهمی مثل انتقال نیروی کار و مهارت، انتقال سرمایه از طریق ارسال پول و سایر پرداخت‌ها توسط

^۱ Leridon

^۲ Dey and Chowdhury

مهاجران به محل مسکونی مبدأ، کاهش فشار بر منابع کشور مبدأ و در عین حال موجب افزایش این فشار بر کشور میزبان باشد. ورود مهاجران، عرضه نیروی کار را تغییر و بازار کار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اما در صورتی که ورود مهاجران و افزایش نیروی کار علی‌غیر از افزایش تقاضا برای نیروی کار داشته باشد، افزایش بیکاری برون‌زا و در نتیجه کاهش دستمزدها را به دنبال خواهد داشت. البته بسته به شرایط اقتصادی کشور میزبان، قانونی یا غیر قانونی بودن مهاجران، سطوح مهارتی آنها و همچنین میزان انطباقشان با شرایط کشور میزبان، اثرات مهاجرت در بازار کار کشور مقصد متفاوت می‌باشد. به‌عنوان مثال، اگر مهاجران در سطوح مهارتی مختلف جانشین خوبی برای بومیان باشند، در بازار کار با نیروی کار بومی رقابت می‌کنند و در نتیجه مشاغل را از آنها ربوده و با افزایش عرضه نیروی کار سطح دستمزدها را کاهش می‌دهند.

۵- شهرنشینی: بیش از نیمی از انسان‌ها در مناطق شهری دنیا زندگی می‌کنند و انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۵۰ به ۷۰ درصد افزایش یابد. انتظار می‌رود تعداد افرادی که در محله‌های فقیرنشین زندگی می‌کنند، به دلیل رشد جمعیت و مهاجرت داخلی، افزایش یابد. شهرنشینی را می‌توان به‌عنوان یک موتور محرک برای رشد اقتصاد ملی دانست. شهرها با برنامه‌ریزی مناسب می‌توانند از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، جوامعی پایدار ایجاد نمایند. این مستلزم داشتن یک رویکرد جامع برای ساخت مسکن ارزان‌قیمت و زیرساخت‌ها و اولویت بخشیدن به مناطق فقیرنشین و بازسازی شهرها می‌باشد. شهرها و مناطق شهری باید آموزش، بهداشت و سایر خدمات اجتماعی و فرصت‌های شغلی را تأمین نمایند (هو و کوستاوا^۱، ۲۰۰۸: ۴۱۰). بنابراین، شهرنشینی تنها یک جابجایی مکانی صرف و ساده از شهر به روستا نیست بلکه یک تغییر ماهیت و ساختار اجتماعی است که با خیزش سرمایه‌داری، صنعتی‌شدن، توسعه، مدرنیزاسیون و بسیاری از تحولات اقتصادی اجتماعی دیگر در ارتباط است.

۶- مصرف: تأثیر انسان‌ها بر محیط زیست با اندازه‌ی جمعیت و نرخ تغییر آن، الگوهای مصرف، سطح تکنولوژی و سطح بهره‌وری مصرف منابع تعیین می‌شود. پویایی‌های جمعیت، نه تنها اندازه‌ی جمعیت بلکه تراکم جمعیت، ساختار سنی، حرکات جمعیت و موقعیت جغرافیایی بر الگوهای مصرف تأثیر می‌گذارد. ارتباط بین الگوهای جمعیتی، سطح مصرف و پایداری زیست‌محیطی بسیار پیچیده و حساس می‌باشد که تا اندازه‌ای به دلیل تفاوت‌های جمعیتی و مصرف در سطوح محلی، ملی و جهانی است. بخش عمده‌ای از رشد

^۱ Hoem and Kostova

جمعیت پیش‌بینی‌شده در کشورهای در حال توسعه و در میان جمعیت فقیر که دارای کمترین نرخ مصرف سرانه هستند، رخ می‌دهد. برعکس در کشورهای توسعه‌یافته، که نرخ باروری کل برابر یا زیر نرخ جایگزینی می‌باشد، نرخ مصرف سرانه‌ی بالا ناپایدار است (ستیا و همکاران^۱، ۲۰۱۱: ۳۶۷). اهمیت مصرف در سطح اجتماع تا آنجا جلو می‌رود که هویت افراد برحسب الگوی مصرف مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. دوزنبیری در تئوری مصرف خود مطرح می‌کند که سطح مصرف در درازمدت تابع وضعیت نسبی اشخاص اقتصادی در درجات درآمدی است و نه سطح مطلق درآمد و به افراد متعلق به گروه‌های درآمدی و طبقات اجتماعی آنان بستگی دارد و افراد اقتصادی متعلق به یک گروه درآمدی کمتر، به دنبال افزایش درآمد خود، به گروه درآمد بالاتر دست می‌یابند و می‌کوشند نوع زندگی افراد متعلق به دسته‌ای که بدان دست یافته‌اند را، اختیار کنند.

پیشینه پژوهش

الف) تحقیقات داخلی

بخشی دستجردی و شیخ انصاری (۱۳۹۴)، دریافته‌اند که کاهش قدرت خلق پول بانک‌های تجاری از طریق افزایش نرخ ذخیره‌ی قانونی و افزایش نرخ رشد جمعیت می‌تواند به کاهش تورم بهینه منجر گردد (بخشی دستجردی و شیخ انصاری، ۱۳۹۴: ۱۴۰-۱۱۷). اکبریان و محمدپور (۱۳۹۲)، در صدد پاسخ به این سؤال برآمدند که آیا فسا به‌عنوان شهر میانی توانسته نقش مؤثری در ایجاد تعادل جمعیت و اقتصاد منطقه‌ی فارس ایفا نماید؟ آنها دریافته‌اند که شهر فسا توانسته در تعادل جمعیتی منطقه ایفای نقش نماید، بطوری که بدون وجود این شهر عدم تعادل افزایش می‌یابد؛ همچنین بررسی الگوی مراجعات به این شهر نشان داد شهر فسا توانسته نقش مؤثری در زمینه‌ی تأمین نیازهای مختلف شهرستان‌های مجاور خود ایفا نماید. در مجموع نتایج این مطالعه نشان‌دهنده‌ی عملکرد مؤثر شهر فسا در تعادل منطقه است (اکبریان و محمدپور، ۱۳۹۲: ۵۲-۴۳). دلالی اصفهانی و همکاران (۱۳۹۱)، به تحلیل این موضوع پرداختند که در اقتصادهای جدید که بیش از پیش متکی به دانش و انباشت آن و پیشرفت فناوری شده‌اند، نتایج مثبت و مزیت‌های ناشی از وجود جمعیت بزرگ‌تر در یک کشور، چگونه می‌تواند نمایان شود. نتایج نشان داد که هر اقتصادی برای توانایی در کشف ایده‌های جدید در

^۱ Saikia & et al

بلندمدت، ضرورتاً احتیاج به جمعیت بزرگ‌تر دارد. افزون بر این، وجود مقیاس بزرگ‌تر یک اقتصاد و بازار بزرگ‌تر نیروی کار، سبب می‌شود که نوآوری در شیوه‌های تولید، سریع‌تر در گستره‌ی اقتصاد انتشار یابد و با این روش نرخ رشد اقتصادی، با شتاب بیشتری در زمان رشد یابد (دلالی اصفهانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۸۰-۶۳).

بخشی دستچردی و حاکی نجف‌آبادی (۱۳۹۰)، تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی ایران در چارچوب الگوی رشد بهینه را مورد بررسی قرار دادند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، رشد جمعیت در سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۰)، سهم عمده‌ای از رشد سرمایه‌ی سرانه و محصول سرانه را در اقتصاد ایران توضیح می‌دهد، به طوری که رشد جمعیت ۲/۵ درصدی در سال‌های گذشته، سطح مصرف سرانه، سرمایه‌ی سرانه، درآمد سرانه و پس‌انداز سرانه را به ترتیب ۰/۴۶٪، ۰/۱۴٪، ۰/۱۴٪ و ۰/۸٪ افزایش داده است؛ همچنین بر مبنای نتایج حاصل از الگو، نرخ رشد جمعیت صفر برای سال‌های آینده در اقتصاد ایران توصیه نمی‌شود و بهتر است جمعیت در آینده، همانند گذشته با یک نرخ رشد مثبت به افزایش خود ادامه دهد (بخشی دستچردی و حاکی نجف‌آبادی، ۱۳۹۰: ۲۲-۱).

محمدوند و جابری (۱۳۸۹)، به بررسی اثر متغیرهایی چون درجه باز بودن اقتصاد، جمعیت شاغل، سرمایه‌ی انسانی و شدت سرمایه بر بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که درجه‌ی باز بودن اقتصاد، سرمایه‌ی انسانی و شدت سرمایه در بلندمدت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر روی بهره‌وری نیروی کار دارد؛ و جمعیت شاغل نیز در بلندمدت تأثیر منفی و معنی‌داری بر روی بهره‌وری نیروی کار دارد (محمدوند و جابری، ۱۳۸۹: ۱۰۵-۸۹).

ب) تحقیقات خارجی

چن و همکاران^۱ (۲۰۱۶)، دریافته‌اند که نابرابری درآمدی جمعیت ضعیف در مناطق روستایی بدتر شده است. نابرابری درآمدی سبب افزایش دشواری در کاهش سطح فقر می‌گردد هر چند که افزایش درآمد می‌تواند شرایط زندگی فقرای روستاها را بهبود بخشد. همچنین، رشد اقتصادی نمی‌تواند مشکل فقر روستائیان را حل کند و افزایش جدی در سن جمعیت به یک عامل اثرگذار بر وقوع فقر در بیشتر نواحی روستایی بدل شده است.

^۱ Chen & et al

آبریگو و همکاران^۱ (۲۰۱۶)، به این نتیجه رسیدند که فیلیپین از یک گذار ساختار سنی جمعیت مطلوب برخوردار است به نحوی که برخی از گروه‌های جمعیتی بیشتر با گذار جمعیتی همراه هستند. گروه‌های مختلف سنی می‌توانند چرخه‌ی زندگی اقتصادی متفاوتی داشته باشند به گونه‌ای که گروه‌های جمعیتی مختلف به طرق مختلف می‌توانند به رشد اقتصادی فیلیپین کمک کنند.

هی و همکاران^۲ (۲۰۱۶)، در مطالعه‌ی خود روی شهرنشینی و توزیع جمعیت در چین به چند یافته‌ی کلیدی دست یافتند: (۱) هیچ‌گونه هماهنگی میان شهرنشینی و صنعتی‌شدن در چین وجود ندارد که این امر را می‌توان از منظر توزیع مجدد جمعیت تفسیر کرد، (۲) عدم هماهنگی به خاطر ناسازگاری میان جمعیت شناور و جمعیت هوکو^۳ است. بنابراین، تغییر الگوی شهرنشینی مستلزم هماهنگی میان توزیع مجدد جمعیتی، شهرنشینی، و صنعتی شدن شهرهاست.

الیور^۴ (۲۰۱۵)، به بررسی این موضوع پرداختند که مسن شدن جمعیت چگونه با رشد اقتصادی در ژاپن ارتباط دارد. نتایج بیانگر آن بود که افزایش در گروه سنی ۷۴-۷۰ سال با کاهش در رشد اقتصادی ارتباط دارد در حالیکه افزایش در گروه سنی ۷۵ سال و بالاتر، با افزایش در رشد اقتصادی ژاپن مرتبط است.

آلام و همکاران^۵ (۲۰۱۵)، به بررسی اثرات درآمد، مصرف انرژی و رشد جمعیت بر انتشار گاز دی اکسید کربن در هند، اندونزی، چین و برزیل پرداختند. نتایج نشان داد که با افزایش درآمد در طول زمان، انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز کاهش خواهد یافت. به‌علاوه، رشد جمعیت در این کشورها به واسطه‌ی افزایش مصرف انرژی، سبب افزایش تولید آلاینده‌ها می‌گردد.

گولی و وی^۶ (۲۰۱۵)، به بررسی سهم پویایی جمعیتی در رشد اقتصادی چین در خلال سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۰ پرداختند. بر اساس یافته‌ها، سن کاری برای رشد جمعیت اثری منفی بر رشد تولید ناخالص داخلی سرانه دارد. این امر ناشی از اثر منفی آن بر رشد تجمعی بهره‌وری است. به‌علاوه، تغییر در اشتغال بخشی اثری منفی بر رشد بهره‌وری

¹ Abrigo & et al

² He & et al

³ Hukou

⁴ Oliver

⁵ Alam & et al

⁶ Golley and Wei

صنعتی دارد. بنابراین، وجود مزایای پویایی جمعیت برای چین در طی سه دهه‌ی گذشته می‌تواند اغراق‌آمیز باشد.

هاجکوا و هاجک^۱ (۲۰۱۴)، به بررسی اثر پایگاه دانش شهرهای اروپایی بر رشد جمعیت شهری و رشد اقتصادی پرداختند و نشان دادند که فرآیندهای دانشی در توسعه‌ی جمعیت شهرها نقش داشته و رشد اقتصادی در خلال سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۹ عمدتاً به خاطر همگرایی اقتصادی و انتقال دانش داخلی است.

پرتنر^۲ (۲۰۱۴)، به بررسی رابطه‌ی میان اقتصاد و رشد جمعیت در مدل رشد مبتنی بر تحقیق و توسعه پرداخت. این محقق نشان داد که اثر منفی رشد جمعیت بیشتر از اثر مثبت آن در کشورهای صنعتی دارای بخش‌های آموزش دولتی توسعه‌یافته است.

روش‌شناسی پژوهش

نوع پژوهش حاضر بر اساس هدف، بنیادی بوده و مدل جدیدی را برای درک بهتر پویایی‌های جمعیت و پیامدهای اقتصادی آن در قالب یک مدل دینامیکی طراحی و ارائه می‌کند. از سوی دیگر با توجه قابلیت کاربرد نتایج پژوهش در تدوین سناریوهای مربوط به روندهای جمعیتی، از نوع کاربردی است؛ همچنین، بر اساس روش گردآوری و ارزیابی عوامل، تحلیل محتوا از نوع کیفی^۳ است. به‌علاوه، به منظور نشان دادن روابط حاکم میان عوامل شناسایی شده در مرحله‌ی تحلیل محتوا، از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم بهره گرفته شد. گام‌های پژوهش در شکل ۱ ارائه شده است. روش تحلیل محتوا که برای شناسایی عوامل و متغیرهای پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد، بر سه نوع است (هسیه و شانن^۴، ۲۰۰۵: ۴۹۶) که عبارتند از:

۱. تحلیل محتوای متداول^۵: با مشاهده آغاز شده و بر مبنای آن، شاخص‌ها شناسایی شده و طبقه‌بندی می‌شوند.

۲. تحلیل محتوای هدایت‌شده^۶: مطالعه‌ی کاملی در مقالات و کتب معتبر ادبیات پژوهشی انجام شده و عوامل استخراج می‌شوند.

^۱ Hajkova and Hajek

^۲ Prettner

^۳ qualitative content analysis

^۴ Hsieh and Shannon

^۵ conventional

^۶ directed

۳. تحلیل محتوای تلخیصی^۱: بر مبنای فهرستی از عوامل از پیش تعیین شده و کاربردی، آغاز شده و با مرور ادبیات پژوهشی، پشتوانه‌ی محکمی برای عوامل شناسایی شده ایجاد می‌شود.

با توجه به اینکه ادبیات پژوهشی حوزه‌ی جمعیت از غنای بالایی برخوردار است، از این‌رو، برای استخراج عوامل از روش‌های هدایت شده و تلخیصی به‌طور ترکیبی استفاده می‌شود. مهم‌ترین فرض در تحلیل محتوا عبارت است: از شناسایی واژگانی که بیشترین میزان تکرار و فراوانی را در متون علمی دارند. میزان دفعات تکرار این واژگان در متون مختلف علمی، نشانگر میزان اهمیت و توجه پژوهشگران مختلف به آن عوامل است. درحقیقت، مهم‌ترین گام تحلیل محتوا را می‌توان محاسبه فراوانی عبارات و عوامل مدنظر پژوهشگر، در محتوای علمی دانست. تحلیل محتوا قادر است تا با هر نوع داده‌ای، شامل داده‌های حاصل از سخنرانی، مقاله‌ها، کتب، تصاویر، مصاحبه‌ها و مجله‌ها، ارتباط برقرار کند و به تحلیل آنها بپردازد (هسیه و شانن، ۲۰۰۵). به همین خاطر، این روش می‌تواند بسیار کاربردی و مؤثر باشد. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل مقالات لاتین در حوزه‌ی جمعیت بوده که در بازه‌ی زمانی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ در مجله‌ی معتبر مطالعات جمعیتی: یک مجله‌ی جمعیت‌شناسی^۲ منتشر شده بودند و در پایگاه داده‌ای تیلور و فرانسیس^۳ نمایه شده‌اند. پس از جستجو در این پایگاه‌های داده‌ای، تعداد ۲۰۱ مقاله که مستقیماً به بررسی مسائل جمعیتی پرداخته بودند، مورد تحلیل محتوا قرار گرفتند. در تحلیل محتوا امکان استفاده از یک یا چند تحلیل‌گر به‌طور همزمان وجود دارد. روایی پژوهش در تحلیل محتوا عبارت است از میزان توافق و اجماع محققان درباره‌ی هر یک از عوامل. هر چه میزان توافق بیشتر باشد، پایایی و اعتبار پژوهش نیز افزایش می‌یابد؛ همچنین در تحلیل محتوای مقاله‌ها، معیار دیگر اعتبار پژوهش، میزان تکرار عبارات در مقاله‌ها و کتاب‌ها تا سطحی است که اشباع به وجود آید و عوامل تکرار شده و با عبارات‌های قبلی یکسان باشند، به گونه‌ای که عبارات جدید، به ندرت مشاهده شوند و تکرارپذیر نباشند (نوندرف^۴، ۲۰۰۲: ۶۳۲). در پژوهش حاضر، هر یک از عوامل، طی رفت و برگشت‌های مکرر محققان، بر مبنای بیشترین میزان تکرار در مقاله‌های مختلف و همچنین بر اساس اجماع نظر پژوهشگران، مورد تأیید قرار گرفت و به‌عنوان متغیرهای

¹ summative

² population studies: a journal of demography

³ Taylor & Francis

⁴ Neuendorf

پژوهش استفاده شدند. به‌طور کلی، روش گردآوری اطلاعات، روش کتابخانه‌ای می‌باشد. بدین ترتیب که گردآوری مفاهیم علمی و تحلیل محتوای ادبیات موضوعی و متغیرهای پژوهش از طریق مرور مقاله‌های معتبر مرتبط با موضوع جمعیت با استفاده از منابع مکتوب و چاپ شده و منابع قابل اتکا در اینترنت بوده است.



شکل ۳: گام‌های پژوهش

پس از شناسایی متغیرهای مهم جمعیت‌شناختی و پیامدهای اقتصادی آن با استفاده از تکنیک تحلیل محتوا، با بهره‌گیری از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم، مدلی سیستمی طراحی و تحلیل شده است. پویایی‌شناسی سیستم بر مبنای نظریه کنترل^۱ و تئوری مدرن پویایی غیر خطی^۲ بنا شده است؛ یعنی مبتنی بر یک پایه ریاضی دقیق برای تئوری و مدل‌ها است. همچنین پویایی‌شناسی سیستم یک ابزار تکنیکی است که مدیران و سیاست‌گذاران می‌توانند با کمک آن مسائلی که در سازمان‌ها و جوامع‌شان با آن رو به رو هستند را حل کنند. پویایی‌شناسی سیستم با حداقل استفاده از فرمول‌ها و قواعد ریاضی و بیشتر بر پایه‌ی بینش، درک معنوی و تکنیک‌هایی از اندیشیدن به حل مسایل می‌پردازد. مدل‌های واقعی مخصوصاً در فرآیندهای کسب و کار تقریباً همیشه پیچیدگی و خاصیت غیر خطی دارند و بسیاری از ابزارهای ریاضی موجود نیز در نمایاندن این روابط محدودیت‌های کاربردی دارند (استرمن، ۱۳۸۶: ۳۲۲). پویایی‌شناسی سیستم این امکان را به ما می‌دهد که زمینه‌ی تکنیکی قوی را برای توسعه‌ی بینش و درک مفهومی از پیچیدگی و پویایی بکار بگیریم. باید توجه داشت که مدل‌سازی رفتار انسان از مدل‌سازی سیستم‌های فیزیکی در مهندسی و علوم متفاوت است. علاوه بر تقویت زمینه‌ی قوی برای ریاضیات سیستم‌های پویا و مدل‌سازی سیستم‌های انسانی، توسعه و گسترش دانش روان‌شناسی، تصمیم‌گیری و رفتار سیستم نیز نیاز است. در واقع پویایی‌شناسی سیستم

^۱ control theory

^۲ non-linear dynamics theory

روش مدل‌سازی ماهرانه‌ای است که به درک هر چه بهتر سیستم‌ها به صورت شبیه‌سازی کامپیوتری، کمک‌های شایانی می‌کند. برای تدوین برنامه‌های استراتژیک، کلان، خرد و میان بخشی ظرفیت و توان بالایی دارد و استفاده از آن منجر به تدوین سیاست‌های اثربخش‌تر می‌شود و در صورت وجود تنوع زیاد در مؤلفه‌ها و متغیرها می‌تواند به تبیین، پیش‌بینی و زیر نظر گرفتن ساختارها و رفتارها پردازد (استرمن، ۱۳۸۶: ۳۲۳). به‌طور کلی، پویایی‌شناسی سیستم، مجموعه‌ای از ابزارهای مفهومی است که ما را قادر به فهم ساختار و پویایی سیستم‌های پیچیده می‌کند. در این مطالعه، ساز و کارهای تأثیرگذاری متغیرهای جمعیت‌شناختی بر متغیرهای اقتصادی از جمله سیستم‌های پیچیده به‌شمار می‌رود. باید توجه داشت که روابط علت و معلولی بین متغیرهای شناسایی شده از طریق تحلیل محتوا با استفاده از نتایج مطالعات تجربی پیشین برقرار شده و در قالب مدل دینامیکی به تصویر کشیده شده است. چنین مدلی به ما کمک خواهد کرد که با حلقه‌های بازخوردی که ناشی از روابط بین متغیرهای پژوهش می‌باشد، درک بهتری از نحوه تأثیرگذاری متغیرهای جمعیتی بر رشد و توسعه اقتصادی در یک کشور حاصل گردد. شایان ذکر است که در مدل دینامیکی، جهت فلش‌ها به منزله‌ی تأثیر متغیر مستقل بر وابسته می‌باشد و علامت روی فلش نشان‌دهنده‌ی جهت تأثیرگذاری (مثبت یا منفی) است.

یافته‌های پژوهش

در مرحله‌ی اول پژوهش و با استفاده از تحلیل محتوای هدایت شده مقالات معتبر ادبیات پژوهشی جمعیت مورد مطالعه قرار گرفت و متغیرهای مهم جمعیت‌شناختی و پیامدهای اقتصادی آن که از دیدگاه صاحب‌نظران حوزه‌ی جمعیت به‌عنوان متغیرهای مهم جمعیت‌شناختی و اثرات بالقوه‌ی اقتصادی آنها مطرح شده‌اند، استخراج گردید. در این مرحله، ۷ عامل به‌عنوان متغیرهای جمعیت‌شناختی کلیدی شامل میزان زاد و ولد، میزان مرگ و میر، نرخ باروری، مهاجرت، سالمندی جمعیت، شهرنشینی و امید به زندگی و ۸ عامل به‌عنوان متغیرهای اقتصادی متأثر از پویایی‌های جمعیت شامل نیروی کار، اشتغال، تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه، مصرف، مالیات، پس‌انداز و بودجه^۱ شناسایی گردید. در

^۱ بودجه‌ی دولت، خلاصه یا طرح درآمد و هزینه‌های در نظر گرفته شده‌ی دولت می‌باشد. کسری بودجه هنگامی رخ می‌دهد که دولت (و یا هر نهاد دیگری) بیش از درآمد خود پول خرج کند.

مرحله‌ی دوم، از تحلیل محتوی تلخیصی به منظور ایجاد پشتوانه‌ای محکم برای عوامل شناسایی شده بهره گرفته شد و فراوانی این عوامل در ادبیات پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. خروجی تحلیل محتوی برای عوامل شناسایی شده و فراوانی آنها و وزن هر عامل به شرح جدول ۱ ارائه شده است.

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در بین متغیرهای جمعیتی شناسایی شده، متغیرهای میزان زاد و ولد (۳۴۵۰)، میزان مرگ و میر (۲۸۵۶)، و نرخ باروری (۲۱۵۰)، و از میان متغیرهای اقتصادی، تولید ناخالص داخلی (۲۱۶۸)، نیروی کار (۱۷۵۰) و مصرف (۱۱۳۵) بیشترین فراوانی و وزن را به خود اختصاص داده‌اند که حاکی از اهمیت این متغیرها در ادبیات جمعیت‌شناسی می‌باشد.

جدول ۱: فراوانی و وزن عوامل شناسایی شده

ردیف	عامل شناسایی شده	فراوانی عامل	وزن عامل
متغیرهای جمعیتی			
۱	میزان زاد و ولد	۳۴۵۰	۰/۲۳۲۱
۲	میزان مرگ و میر	۲۸۵۶	۰/۱۹۲۲
۳	مهاجرت	۲۰۴۴	۰/۱۳۷۵
۴	مسن شدن جمعیت	۱۸۹۶	۰/۱۲۷۶
۵	شهرنشینی	۱۱۳۸	۰/۰۷۶۶
۶	امید به زندگی	۱۳۲۹	۰/۰۸۹۴
۷	نرخ باروری	۲۱۵۰	۰/۱۴۴۷
۸	جمع کل	۱۴۸۶۳	۱
متغیرهای اقتصادی			
۱	نیروی کار	۱۷۵۰	۰/۲۲۵۳
۲	اشتغال	۸۵۹	۰/۱۱۰۶
۳	تولید ناخالص داخلی	۲۱۶۸	۰/۲۷۹۱
۴	درآمد سرانه	۷۴۵	۰/۰۹۵۹
۵	مصرف	۱۱۳۵	۰/۱۴۶۱
۶	مالیات	۵۴۳	۰/۰۶۹۹
۷	پس انداز	۳۳۶	۰/۰۴۳۳
۸	بودجه	۲۳۱	۰/۰۲۹۷
۷	کل	۷۷۶۷	۱

صاحب‌نظران بر این باورند عواملی همچون افزایش زاد و ولد، کاهش مرگ و میر و افزایش امید به زندگی باعث افزایش جمعیت یک کشور می‌شوند. البته در کشورهای در حال توسعه عامل زاد و ولد بیشترین تأثیر را بر روند افزایش جمعیت دارد. هر چند باروری تابع مرگ و میر است اما این دو متغیر با هم و به‌طور همزمان پایین یا بالا نمی‌روند. یک اختلاف زمانی در این فرآیند وجود دارد که موجب رشد سریع تعداد جمعیت در یک مقطع زمانی می‌شود. رشد جمعیت و در نتیجه نیروی کار و پویایی‌های آن می‌تواند بر سطح و ترکیب هزینه‌های عمومی دولت تأثیرگذار باشد (پتیسون و همکاران^۱، ۲۰۰۲: ۱۲۰).

یکی از علت‌های اصلی پدیده‌ی سالمندی، کاهش باروری است. اگر بیش از ۷ درصد جمعیت جامعه‌ای بالای ۶۵ سال باشد، آن جامعه وارد مرحله‌ی اول سالمندی شده است. هر چه تعداد افراد فعال بین ۱۵ تا ۶۵ سال کمتر شود، توان تولید کمتر و پس از آن مصرف زیاد می‌شود. به‌علاوه، کاهش مرگ و میر کودکان از عوامل مؤثر بر کاهش باروری زنان بوده است. دایسون^۲ (۲۰۱۰)، ضمن بحث از عوامل مؤثر بر کاهش باروری، کاهش مرگ و میر را به‌عنوان علت‌العلل کاهش باروری در نظر گرفته است. مطالعات نشان داده که اشتغال، باروری را کاهش داده یا به تأخیر می‌اندازد و افزایش در رشد اقتصادی همراه با توزیع عادلانه‌ی درآمد در جامعه، باروری را کاهش می‌دهد (آدسرا و مندز^۳، ۲۰۱۱: ۶۵۶).

هر چند عوامل متعددی در رشد اقتصادی یک کشور دخالت دارد اما ساختار سنی جمعیت می‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای باشد. افزایش سن جمعیت در جوامع انسانی تبعاتی همچون افزایش هزینه‌های درمانی و کاهش تعداد نیروی کار مولد را در پی دارد. این تبعات، هشدارهایی جدی برای بخش‌های اقتصادی و صنعتی کشورها به شمار می‌روند. اما تأثیرات سالمندی جمعیت همگی قابل پیش‌بینی نیستند. بالا رفتن سن جوامع چالش‌های جدی و ریشه‌ای غیر قابل پیش‌بینی را به وجود می‌آورند، زیرا افرادی که در جامعه از سن بیشتری برخوردارند، علاوه بر عدم برخورداری از پتانسیل افراد جوان جامعه برای کار و تلاش، نیازهای متفاوتی نیز دارند. پیری جمعیت فرآیندی است که در تمام کشورهای

¹ Pattison & et al

² Dyson

³ Adsera and Menendez

جهان اتفاق می‌افتد که افزایش امید به زندگی یکی از عوامل اساسی در این روند می‌باشد. در بیشتر نقاط جهان، مردم اکنون بیش از دهه‌های پیش زندگی می‌کنند. توسعه‌ی اقتصادی هر کشور به میزان زیادی به کمیت و کیفیت نیروی کار آن کشور وابسته است. زمانی که افراد پنجمین دهه از زندگی خود را پشت سر می‌گذارند، احتمال مشارکت آنها در کار و فعالیت اجتماعی کاهش می‌یابد. همچنین با توجه به اینکه افراد سالخورده به میزان زیادی از پس‌اندازها و اندوخته‌های خود برای گذران بقیه‌ی سال‌های زندگی‌شان استفاده می‌کنند، این مسئله می‌تواند موجب کاهش ذخیره‌ی دارایی‌ها در بین افراد یک جامعه شود. دو عامل کاهش نیروی کار و کم شدن میزان تمایل افراد به پس‌انداز، منجر به بروز نگران‌هایی می‌شود که کشورهای دارای جمعیت سالخورده اکنون با آن مواجه‌اند. مهم‌ترین تبعات این موضوع را می‌توان در تنزل و کاهش رشد اقتصادی مشاهده کرد. در چنین شرایطی کشورها برای جایگزینی نیروی کار جدید برنامه‌های مهاجرپذیری ارائه می‌دهند که همین مهاجرها باعث تغییراتی اساسی در جامعه می‌شوند. از دیدگاه اقتصادی، مهاجرت‌ها اعم از مهاجرت‌های داخلی و خارجی، مکانیزی برای بازتوزیع جمعیت واقع در سن نیروی کار است (یابیکو و همکاران^۱، ۲۰۱۰: ۳۴۱). همچنین ایجاد فرصت‌های شغلی در مناطق مختلف یک سرزمین می‌تواند بر پراکندگی و توزیع جمعیت آن منطقه تأثیرگذار باشد.

مهاجرت (در اینجا برونکوچی^۲) در کشورهای جهان سوم به صورت مهاجرت نیروی کار (عمدتاً شامل بخش کارآمدتر نیروی انسانی) از مناطق کمتر توسعه‌یافته به مناطق توسعه‌یافته‌تر صورت می‌گیرد و روز به روز در حال افزایش است. در چنین شرایطی مهاجرت منجر به کاهش نیروی کار در کشور مبدأ می‌گردد. تجربه‌ی کشورهای در حال توسعه نشان داد که نتایج به همین جا ختم نمی‌شود و مهاجرت بی‌رویه از روستا به شهر باعث ایجاد عدم تعادل‌های منطقه‌ای شدیدی می‌شود. این عدم تعادل‌ها با افزایش شدید عرضه‌ی نیروی کار در مقابل آهنگ کند رشد مشاغل شهری، باعث شد تا اقتصاددانان دیگر مهاجرت را "جریانی مفید و لازم برای حل مسأله‌ی تقاضای در حال رشد شهرها برای نیروی کار" ندانند. اقتصاددانان پا را از این نیز فراتر نهاده و معتقدند امروزه باید به

^۱ Yabiku & et al

^۲ emigration

پدیده‌ی مهاجرت به‌عنوان عامل اساسی و تقویت‌کننده‌ی پدیده‌ی "همه‌جا حاضر کارگر اضافی شهری" نگریست و می‌باید به‌عنوان نیرویی که باعث تشدید مسائل جدی بیکاری شهری می‌شود، مورد مطالعه قرار گیرد. از نظر آنها مهاجرت عدم تعادل‌های ساختی بین مناطق شهر و روستایی را از دو طریق مستقیم تشدید می‌کند: (همان) اول، از طریق عرضه که مهاجرت داخلی آهنگ رشد متقاضیان مشاغل شهری را نسبت به رشد جمعیت شهری به صورت نامتناسبی افزایش می‌دهد که دلیل آن نیز نسبت بالای جوانان تحصیل‌کرده‌ای است که اقدام به مهاجرت کرده‌اند. دلیل دوم از طریق تقاضا بروز می‌کند. بدین صورت که مشاغل بخش صنعتی اغلب مقدار قابل توجهی عوامل مکمل تولید نیاز دارند و در مقایسه با مشاغل روستایی بسیار پرخرج‌تر هستند. از سوی دیگر فشار افزایش دستمزد شهری همراه با مزایای اجباری و نیز عدم دسترسی به تکنولوژی‌های مناسب باعث می‌شود که سهم فزاینده‌ای از رشد تولید بخش مدرن شهری ناشی از رشد بهره‌وری نیروی کار باشد که موجب کاهش تقاضای نیروی کار در طول زمان برای تولید مقدار مشخصی محصول می‌شود. در نتیجه توأم شدن رشد سریع عرضه در کنار رشد کند تقاضای نیروی کار شهری موجب می‌شود که مشکل کوتاه‌مدت عدم تعادل بازار نیروی کار شهری به مشکلی مزمن و بلندمدت تبدیل شود. اما بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که اثرات مهاجرت در فرآیند توسعه‌ی شهری بسیار حادث‌تر از تشدید بیکاری و کم‌کاری نیروی شهر است. این آثار به‌طور شدیدتر در رشد اقتصادی، خصوصیات رشد و به‌ویژه در توزیع درآمد خود را نمایان می‌سازد. مهاجرت برای سرزمین‌های مهاجرفرست پیامدهایی از قبیل از دست دادن نیروهای اقتصادی (چون معمولاً جوانان مهاجرت می‌کنند)، کند شدن افزایش جمعیت و یا کم شدن رقم کل جمعیت، دگرگون شدن شکل هرم سنی جمعیت، کم شدن میزان ازدواج‌ها و ولادت‌ها، از بین رفتن نتایج سرمایه‌گذاری‌هایی که در جهت پرورش جوانان و آماده کردن آن‌ها برای زندگی فعال انجام گرفته است، و بهتر شدن موازنه پرداخت‌های خارجی (چون مهاجرین مقداری از درآمد خود را برای خویشان‌شان به میهن خود می‌فرستند) را به همراه دارد.

علاوه بر این، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری یک موضوع بسیار مهم در اقتصاد یک کشور می‌باشد؛ پس‌انداز و سرمایه‌گذاری با هم ارتباط دارند یعنی برای سرمایه‌گذاری بیشتر باید مصرف فعلی کاهش یافته و پس‌انداز افزایش یابد و سرمایه‌گذاری یکی از عوامل تحقق

توسعه‌ی اقتصادی عنوان می‌شود (کالمین و لوجیک^۱، ۲۰۰۵: ۹۸۲). برای دست‌یابی به رشد اقتصادی، دولت‌ها باید سعی کنند تا پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را تشویق کنند که باعث بهبود کیفیت زندگی در بلندمدت می‌شود. درآمد سرانه نیز به‌عنوان یکی از متغیرهای اقتصادی مهم مطرح است که از نسبت تولید ناخالص داخلی به جمعیت کشور حاصل می‌شود. بنابراین، هر چه جمعیت افزایش یابد، درآمد سرانه کاهش یافته و میزان مصرف و پس‌انداز خصوصی نیز کاهش می‌یابد. به‌علاوه، با افزایش تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه افزایش خواهد یافت. به نظر می‌رسد عوامل اقتصادی از جمله درآمد سرانه می‌تواند بر نرخ باروری در یک کشور تأثیرگذار باشد. مالتوس بر این باور بود که درآمد سرانه بالا منجر به نرخ پایین باروری در جامعه منجر می‌شود (پینگل^۲، ۲۰۰۳: ۲۲۳). نتایج برخی از مطالعات نیز نشان داده که هر جا درآمد سرانه بالا رفت، نرخ باروری کم شده است. از مفروضات این مدل آن است که نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی^۳ یکی از منابع درآمدی دولت است. در این مدل، جریان منابع عمومی (دولتی) و خصوصی رابطه‌ی رشد اقتصادی با مصرف و سرمایه‌گذاری را تقویت می‌نماید. از سوی دیگر، میزان مصرف (خصوصی و عمومی)، منابع لازم برای سرمایه‌گذاری را کاهش داده و تأثیری منفی بر سرمایه‌گذاری، سرمایه و رشد اقتصادی بلندمدت دارد. به‌علاوه، درآمدهای دولتی در کنترل کسری بودجه و بدهی‌های عمومی نقش مهمی ایفا می‌کند (چن و همکاران^۴، ۲۰۱۰: ۲۳۶).

نتیجه‌گیری

هدف از انجام این مطالعه تحلیل دینامیکی جمعیت و پیامدهای اقتصادی آن بوده است. به منظور تجزیه و تحلیل پیامدهای اقتصادی متغیرهای جمعیتی و با بهره‌گیری از تفکر سیستمی، مدلی دینامیکی ارائه گردید. نتایج تحلیل محتوی مقالات پژوهشی مرتبط با حوزه‌ی جمعیت که در بازه‌ی زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ منتشر گشته‌اند نشان داد که متغیرهایی از قبیل میزان زاد و ولد، میزان مرگ و میر، مهاجرت، سالمندی جمعیت،

^۱ Kalmijn and Luijkx

^۲ Pingle

^۳ tax-GDP ratio

^۴ Chen & et al

شهرنشینی و امید به زندگی، نقش مهمی در پیش‌بینی برخی از متغیرهای اقتصادی همچون نیروی کار، اشتغال، تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه، مصرف، مالیات، پس‌انداز و بودجه ایفا می‌کنند.

جمعیت می‌تواند به‌عنوان یک عامل مستقل تأثیراتی بر رشد اقتصادی، نیروی انسانی و عرضه‌ی منابع داشته باشد. رشد اقتصادی جنبه‌ی کمی توسعه‌ی اقتصادی را نمایان می‌سازد. کمیتی که توسط شاخص‌هایی نظیر درآمد سرانه، تولید ناخالص ملی و میزان سرمایه‌گذاری نشان داده می‌شود. می‌توان تأثیر جمعیت بر درآمد را به صورت بهتری از طریق سهم سرانه افراد از آن، نشان داد. به‌عنوان مثال، اگر میزان رشد تولید ناخالص داخلی کمتر از میزان رشد جمعیت باشد، طبیعتاً سهم سرانه افراد از آن کم می‌شود.

کم شدن سهم سرانه‌ی افراد از درآمد ملی در مناطق دارای رشد جمعیت بالا و رشد اقتصادی پائین افزایش فقر را به همراه خواهد داشت. هر چند در تعیین رابطه بین رشد اقتصادی و رشد جمعیت مناقشات زیادی وجود دارد، اما چنین برمی‌آید که در کشورهای در حال توسعه و دارای رشد جمعیتی بالا، رابطه‌ی بین رشد اقتصادی و رشد جمعیت معکوس باشد (محمودیان، ۱۳۸۷: ۴۱). افزون بر این، تعداد بالای جمعیت به‌طور ساده می‌تواند به تعداد بیشتر نیروی کار منجر شود؛ همچنین رشد بالای جمعیت، افزایش تعداد نیروی انسانی را موجب می‌شود. اما اینها ممکن است همیشه با منفعت اقتصادی همراه نباشد. اگر کشور فقیر و سرمایه و زمین (و در یک کلام عوامل ایجادکننده اشتغال) کمیاب باشد، افزایش نیروی انسانی به بیکاری می‌انجامد. بنابراین ساختار و تحولات جمعیت و عوامل دیگر نظیر وضعیت اقتصادی و اجتماعی رابطه‌ی جمعیت و نیروی انسانی را (به‌عنوان عامل تولید) تحت تأثیر قرار می‌دهند. در یک جمعیت جوان درصد قابل توجهی از جمعیت، کمتر از ۱۵ سال سن دارند در نتیجه نسبت افراد واقع در سن فعالیت، در مقایسه با یک جمعیت غیر جوان، کمتر خواهد بود. اگر یک جمعیت جوان کاهش باروری و در نتیجه کاهش رشد جمعیتی را تجربه کند، سهم افراد واقع در سن فعالیت افزایش خواهد یافت. سرانجام، بقای جمعیت نیازمند وجود بعضی از منابع ضروری نظیر زمین، مواد غذایی، مواد معدنی و مواد انرژی‌زاست. از آنجا که این منابع همیشه به وفور یافت نمی‌شوند، ایجاد یک رابطه‌ی مناسب بین جمعیت و چگونگی مصرف این منابع هدف عمده‌ی اقتصاددانان و برنامه‌ریزان است. اگر این منابع تجدیدپذیر و قابل افزایش نباشد،

افزایش جمعیت سهم سرانه‌ی افراد از این منابع را کاهش می‌دهد. علاوه بر آن، حتی اگر امکان افزایش این مواد وجود داشته باشد، تغییرات در نوع و میزان مصرف آن‌ها سهم سرانه‌ی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

فهرست منابع:

- استرمن، جان (۱۳۸۶). پویایی‌شناسی سیستم، ترجمه‌ی کیوان شاه‌قلیان و دیگران، تهران، انتشارات ترمه، چاپ اول.
- اکبریان، سعید رضا و محمدپور، مرتضی (۱۳۹۲). "ارزیابی عملکرد شهرهای میانی در تعادل جمعیت و اقتصاد منطقه‌ای، برنامه‌ریزی منطقه‌ای"، دوره‌ی ۳، شماره‌ی ۹. بخشی دست‌چندی، رسول و خاکی نجف‌آبادی، ناهید (۱۳۹۰). "بررسی تأثیر جمعیت بر رشد اقتصادی در چارچوب الگوی رشد بهینه در اقتصاد ایران"، دوره‌ی ۴۶، شماره‌ی ۹۴. بخشی دست‌چندی، رسول و شیخ انصاری، مجید (۱۳۹۴). "تأثیر بانک‌های تجاری و رشد جمعیت بر تورم بهینه در مدل سیدراسکی برای اقتصاد ایران"، فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری، دوره‌ی ۱۲، شماره‌ی ۳.
- حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۸۱). پویایی‌های سیستم، انتشارات مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، چاپ اول.
- دلالی اصفهانی، رحیم؛ مؤیدی، مجید و حسینی، عظیمه‌سادات (۱۳۹۱). "تأثیرات تغییرات جمعیت؛ مقیاس اقتصاد و فناوری بر فرایند رشد اقتصادی"، دوره‌ی ۴، شماره‌ی ۱. محمودوند، محمدرضا و جابری، نسیم (۱۳۸۹). "بررسی اثر درجه باز بودن اقتصاد، جمعیت شاغل، سرمایه‌ی انسانی و شدت سرمایه بر روی مدیریت بهره‌وری نیروی کار در اقتصاد ایران"، مدیریت صنعتی، دوره‌ی ۵، شماره‌ی ۱۲.
- محمودیان، حسین (۱۳۸۷). دانش خانواده، چاپ دهم، انتشارات سمت: تهران.

Abrigo, M., Racelis, R. H., Salas, J. M. and Herrin, A. N. (2016). "Decomposing economic gains from population age structure transition in the Philippines", *The Journal of the Economics of Ageing*, Vol. 8, pp. 19-27.

Adsera, A. and Menendez, A. (2011). "Fertility changes in Latin America in periods of economic uncertainty", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 65 No. 1, pp. 37-56.

Alam, M., Murad, W., Noman, A. H. and Ozturk, I. (2016). "Relationships among carbon emissions, economic growth, energy consumption and population growth: Testing Environmental Kuznets Curve hypothesis for Brazil, China, India and Indonesia", *Ecological Indicators*, Vol. 70, pp. 446-479.

Alves, J. F., Bravo, A. and Oliveira, H. M. (2014). "Population dynamics with infinite Leslie matrices: finite time properties", *Journal of Difference Equations and Applications*, Vol. 20, No. 9, pp. 1307-1318.

Bao, Z. G and Chan, W.L. (2008). "A semigroup approach to age-dependent population dynamics with time delay", *Communications in Partial Differential Equations*, Vol. 14, No. 6, pp. 809-832.

Bermúdez, S. Blanquero, R. Hernández, J. A. and Planelles, J. (2012). "A new parametric model for fitting fertility curves", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 66 No. 3, pp. 297-310.

Bloom, D. E., Canning, D. and Sevilla, J. (2001). "Economic Growth and the Demographic Transition", Nber Working Paper Series, Working Paper 8685, National Bureau of Economic Research and Available at: <http://www.nber.org/papers/w8685>.

Bloom, D. E. and Williamson, J.G. (1998). "Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia", *World Bank Economic Review*, Vol. 12, No. 3, pp. 419-455.

Chen, J., Retherford, R. D., Choe, M. K., Xiru, L. and Hongyan, L. (2010). "Effects of population policy and economic reform on the trend in fertility in Guangdong province, China, 1975–2005", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 64 No. 1, pp. 43-60.

Chen, J., Wang, Y., Wen, J., Fang, F. and Song, M. (2016). "The influences of aging population and economic growth on Chinese rural poverty", *Journal of Rural studies*, Vol. 47, pp. 665-676.

Dey, P. P. and Chowdhury, R. S. (2013). "A study on population dynamics and migration", *Journal of Interdisciplinary Mathematics*, Vol. 16 No. 1, pp. 37-48.

Golley, J. and Wei, Z. (2015). "Population dynamics and economic growth in China", *China, Economic Review*, Vol. 35, pp. 15-32.

Hajkova, V. and Hajek, P. (2014). "Efficiency of knowledge bases in urban population and economic growth—Evidence from European cities", *Cities*, Vol. 40, pp. 11-22.

He, C., Chen, T., Mao, X. and Zhou, Y. (2016). "Economic transition, urbanization and population redistribution in China", *Habitat International*, Vol. 51, pp. 39-47.

Hoem, J. M. and Kostova, D. (2008). "Early traces of the Second Demographic Transition in Bulgaria: A joint analysis of marital and non-marital union formation, 1960–2004", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 62 No. 3, pp. 259-271.

Hsieh, H.F. and Shannon, S.E. (2005). "Three Approaches to Qualitative Content Analysis", *Qualitative Health Research*, Vol. 15 No. 9, pp. 1277-1288.

Huang, T. H. and Xie, Z. (2013). "Population and economic growth: a simultaneous equation perspective", *Applied Economics*, Vol. 45 No. 27, pp. 3820-3826.

Kalmijn, M. and Luijkx, R. (2005). "Has the reciprocal relationship between employment and marriage changed for men? An analysis of the life histories of men born in the Netherlands between 1930 and 1970", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 59 No. 2, pp. 211-231.

Leridon, H. (2008). "A new estimate of permanent sterility by age: Sterility defined as the inability to conceive", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 62 No.1, pp.15-24.

Micó, J.C., Soler, D. and Caselles, A. (2006). "Age Structured Human Population Dynamics", *the Journal of Mathematical Sociology*, Vol. 30 No. 1, pp. 1-31.

Neuendorf, K. A. (2002). "The Content Analysis Guidebook", California, Sage Publications, Inc.

Oliver, M. (2015). "Population ageing and economic growth in Japan", *International Journal of Sociology and Social Policy*, Vol. 35 No. 11/12, pp.841- 863.

Pattison, A. B., Stanton, J. M. Cobon, J. A. and Doogan, V. J. (2002). "Population dynamics and economic threshold of the nematodes *Radopholus similis* and *Pratylenchus goodeyi* on banana in Australia", *International Journal of Pest Management*, Vol. 48 No. 2, pp. 107-111.

Pichat, J. B. (2000). "Relation between foetal infant mortality and fertility". World population conference, United Nations, pp. 32- 33.

Pingle, M. (2003). "Introducing Dynamic Analysis Using Malthus's Principle of Population", *The Journal of Economic Education*, Vol. 34 No.1, pp. 3-20.

Prettner, K. (2014). "The non-monotonous impact of population growth on economic prosperity", *Economic Letters*, Vol. 124, No. 1, pp. 93-95.

Rongqing, H. and Minghua, Z. (2012). "Dynamics of the Coordination of Economy-Society and Resource-Environment in Shandong Peninsula, China", *Journal: Chinese Journal of Population Resources and Environment*, Vol. 10, No. 3, pp. 62-71.

Saikia, N., Jasilionis, D., Ram. F. and Shkolnikov, V. M. (2011). "Trends and geographic differentials in mortality under age 60 in India", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 65 No. 1, pp. 73-89.

United Nations (2013). "World Population Ageing 2013", Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.

Yabiku, S. T. Agadjanian, V. and Sevoyan, A. (2010). "Husbands' labour migration and wives' autonomy, Mozambique 2000-2006", *Population Studies: A Journal of Demography*, Vol. 64 No. 3, pp. 293-306.

Yao, W., Kinugasa, T. and Hamori, S. (2013). "An empirical analysis of the relationship between economic development and population growth in China", *Applied Economics*, Vol. 45 No. 33, pp. 4651-4661.