

بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری در ایران^۱

مهدی نجاتی*، علیرضا شکیبایی**، مصطفی غلامی***

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱/۱۸)

چکیده

رشد اقتصادی از اهداف مهم کلان اقتصادی هر کشور است. یکی از الزامات دستیابی به نرخ رشد اقتصادی بالا، بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر آن است. تحولات ساختار سنی جمعیتی یکی از عواملی است که در رشد اقتصادی و بهره‌وری کشورها اثرگذار است. سهم جمعیت در سن کار (جمعیت فعال)، سهم وابستگی کودکی و وابستگی کهن سالی از جمله متغیرهای جمعیتی هستند که تغییرات آنها نشان‌گر تحول ساختار جمعیتی می‌باشد. هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی و تحلیل تأثیر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار در ایران است. در این راستا، از روش حداقل مربعات معمولی برای بررسی رابطه میان متغیرهای ساختار جمعیت و رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار استفاده شده است. دوره زمانی تحقیق ۱۳۹۶-۱۳۵۴ می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که افزایش تعداد جمعیت ۱۴-۰ سال و همچنین جمعیت ۱۵-۶۴ سال اثر منفی بر رشد اقتصادی کشور داشته و درصد وابستگی کهن سالی اثر مثبت بر رشد اقتصادی دارد. در مورد بهره‌وری نیز درجه وابستگی کهن سالی اثر مثبت و همچنین درجه وابستگی کودکی اثر منفی بر بهره‌وری دارند.

کلیدواژه‌ها: ساختار سنی جمعیت، رشد اقتصادی، بهره‌وری نیروی کار، وابستگی کهن‌سالی، وابستگی کودکی.

۱. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد نویسنده سوم در دانشگاه شهید باهنر کرمان می‌باشد.

* دانشیار اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده مدیریت و اقتصاد (نویسنده مسئول).

E-mail: mehdi.nejati@gmail.com

** دانشیار اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده مدیریت و اقتصاد.

E-mail: ashakibai@uk.ac.ir

*** دانشجوی دوره دکتری اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده مدیریت و اقتصاد.

E-mail: mst.gholami1991@gmail.com

مقدمه

تغییر ساختاری جمعیت می‌تواند تعیین‌کننده شکل مسیر توسعه و همچنین مسبب فرصت‌ها و چالش‌های فراوانی در بسیاری از کشورها باشد. درحالی‌که پیری یک مسئله نگران‌کننده در اقتصادهای با درآمد بالا و متوسط است، در کشورهای فقیر رشد سریع جمعیت در دهه‌های آتی ادامه خواهد داشت. درعین‌حال، این کشورها شاهد افزایش پایدار در سهم جمعیت در سن کار خود خواهند بود که افزایش سهم جمعیت در سن کار می‌تواند بهبود رشد اقتصادی و افزایش بهره‌وری را به‌همراه داشته باشند (احمد^۱، ۲۰۱۸).

تحولات ساختار سنی جمعیت از چند طریق بر رونق اقتصادی اثرگذار است. اولاً، تغییرات جمعیت در سن کار^۲ از کانال تغییر نسبت تعداد افراد شاغل که قادر به کار کردن هستند، باعث افزایش درآمد و پس‌انداز می‌شود. ثانیاً، تغییر ساختار سنی در سطح خانوار می‌تواند بر خانواده‌های فقیرتر که اغلب میزان وابستگی به فرزند بالاتری دارند، تأثیرات نامتناسبی داشته باشد. اثرات توسعه‌ای تغییر در ساختار سنی جمعیت به‌عنوان سودهای اول و دوم حاصل از تحولات جمعیتی تجربه می‌شوند. اولین سود نتیجه افزایش تعداد افراد در سن کار به جمعیت است. شناخت این اثر ساده به‌نظر می‌رسد. زیرا نسبت بزرگ‌تر از افراد در سن کار به این معنی است که اقتصاد به‌تناسب این جمعیت، قادر به تولید بیشتر در طول زندگی آنها خواهد بود. دومین سود تقسیمی در صورتی ایجاد می‌شود که تغییر در ساختار سنی سبب به‌وجودآمدن پس‌اندازهای بیشتر شود که به‌نوبه خود منجر به افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فیزیکی می‌شود (احمد و کروز^۳، ۲۰۱۸).

مقوله رشد اقتصادی و عوامل ایجادکننده آن همواره در تحلیل‌های اقتصادی مباحث زیادی را به‌همراه داشته است. مطالعات متعددی در زمینه شناسایی اثر عوامل مختلف بر رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار صورت گرفته است. بر مبنای بررسی تجربیات کشورهای مختلف بسیاری از صاحب‌نظران اقتصادی بر این باورند که به‌تدریج از نقش و اهمیت سرمایه فیزیکی کاسته شده و توجه به سرمایه انسانی به‌عنوان عامل کلیدی رشد اقتصادی افزایش یافته است. بنابراین، اهمیت روزافزون سرمایه انسانی و جمعیت موجب شده است که نقش کمیت و به‌ویژه کیفیت و

-
1. Ahmed
 2. Working-Age Population
 3. Ahmed & Cruz

بهره‌وری نیروی کار بیشتر مورد توجه و بررسی قرار گیرد تا سهم و تأثیر این عامل مهم بر رشد اقتصادی به درستی مشخص شود (احمد، ۲۰۱۸).

امروزه هر کشوری برای رسیدن به رفاه و توسعه همه‌جانبه ناگزیر به پیش‌بینی نیازها و امکانات خود در بازه‌های زمانی کوتاه‌مدت و میان‌مدت و بلندمدت و سپس طراحی و اجرای برنامه‌های اقتصادی و اجتماعی در جهت تأمین آن نیازهاست. در این راستا، جمعیت، ساختار و پویایی آن محور سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود. تحولات جمعیتی تقریباً همه جوانب زندگی و دنیای پیرامون ما را تحت تأثیر قرار داده است و اثرات متعددی بر خرده‌نظام‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و محیطی بر جای می‌گذارد. از این رو، پویایی‌شناسی جمعیت که با بررسی تعیین‌کننده‌ها و پیامدهای تغییرات در ساختار، توزیع و رشد جمعیت سروکار دارد از اهمیت خاصی برخوردار است؛ زیرا نه تنها روند مسیر گذشته را نشان می‌دهد بلکه دورنمایی از آینده تحولات جمعیتی را فراروی سیاست‌گذاران می‌گشاید و شناخت و درک مناسبی از فرصت‌ها و چالش‌های آینده فراهم می‌کند. این وضعیت می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کمک کند تا محیط و بستر مناسبی را برای بهره‌برداری از فرصت‌ها و مقابله با چالش‌ها ایجاد کنند (صادقی، ۱۳۹۱).

دستیابی به نرخ رشد بالای اقتصادی نیازمند شناخت عوامل و امکانات بالقوه و به‌کارگیری درست آنهاست. تغییر در ساختار سنی جمعیت (هرم سنی جمعیت) که در نتیجه تغییر نرخ رشد جمعیت به وجود می‌آید، می‌تواند اثرات مهم و تعیین‌کننده‌ای بر رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار داشته باشد. تغییر ساختار سنی جمعیت از راه‌های مختلفی بر رشد اقتصادی و فقر اثر می‌گذارد. از یک طرف با تغییر سهم جمعیت در سن کار از کل جمعیت، بازار نیروی کار را متأثر می‌کند و از طرف دیگر، بر اساس نظریه چرخه زندگی، مصرف و در نتیجه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در ایران با وجود نرخ رشد ۳/۹ درصدی جمعیت در فاصله سال‌های ۱۳۶۵-۱۳۵۵ انبوه جمعیت جوان به وجود آمد. اینک این جمعیت جوان که به سن کار رسیده و آماده ورود به بازار کار هستند. این تغییر ساختار سنی مشروط به اینکه این جمعیت بتواند وارد بازار کار شده و شاغل شود می‌تواند اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی و کاهش فقر داشته باشد (عرب مازار و کشوری شاد، ۱۳۸۳).

در این مطالعه به بررسی ارتباط ساختار سنی جمعیت با رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی

کار می‌پردازیم و میزان تأثیرپذیری رشد اقتصادی و بهره‌وری نیروی کار از ساختار سنی جمعیت در ایران را نشان می‌دهیم.

چارچوب نظری

مکانیسم تأثیر تحولات ساختار جمعیت بر رشد اقتصادی و بهره‌وری

تأثیر تغییرات در ساختار سنی می‌تواند در قالب دو سود جمعیتی اول و دوم طبقه‌بندی شود (لی و میسون، ۲۰۰۶)^۱. اولین سود جمعیتی نتیجه مستقیم افزایش سهم جمعیت فعال در جامعه است. به این صورت که اگر تعداد افراد بیشتری از جمعیت یک کشور مشغول به کار باشند، استانداردهای متوسط زندگی بالاتر می‌رود. سود دوم زمانی به وجود می‌آید که رشد سریع جمعیت افراد شاغل و کارآموده منجر به پس‌انداز بیشتر در کوتاه‌مدت شود. این پس‌اندازها موجب سرمایه‌گذاری سرانه بیشتر روی نیروی انسانی در بلندمدت می‌شود. سود تقسیمی حاصل از ساختار جمعیتی به‌طور خلاصه در جدول ۱ آمده است.

اولین سود جمعیتی ممکن است برای چندین دهه ادامه داشته باشد، اما در نهایت گذرا خواهد بود. با کاهش باروری، نسبت وابستگی به کودکان^۲ در داخل خانواده‌ها و درون جمعیت کاهش می‌یابد، در حالی که سهم جمعیت در سن کار برای چند نسل افزایش پیدا می‌کند. چنانچه جمعیت در سن کار افزایش یافته و به‌طور مولد به کار گرفته شوند، پتانسیل ارتقای سطح زندگی در اقتصاد وجود خواهد داشت. با این وجود، اولین سود تقسیمی حاصل و پیامد نیروی کاری است که فرزندآوری کمتری داشته یا فرزندان کمتری تحت تکفل آنها وجود دارد.

اگر تغییر در ساختار سنی جمعیت، ایجادکننده زمینه لازم برای پس‌انداز بالاتر و منجر به افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فیزیکی شود، دومین سود تقسیمی به وجود می‌آید. افزایش سهم کارگران در اقتصاد نسبت به کل جمعیت، منجر به تولید و منابع بیشتر در اقتصاد می‌شود که درعین حال می‌تواند موجب افزایش پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و تجمع سرمایه فیزیکی و انسانی شود. این امر بر بهره‌وری نیروی کار نیز تأثیر می‌گذارد. با وجود سطح معینی از سرمایه‌گذاری موجودی سرمایه سرانه برای هر کارگر بیشتر خواهد شد. در نهایت موجودی سرمایه سرانه بیشتر، رشد بالاتر اقتصادی را به همراه دارد. لازم به ذکر است که میزان پس‌انداز

1. Mason & Lee
2. Child Dependency Ratios

خانوار بستگی به ترکیب سنی جمعیت دارد. افراد زمانی که عضو جمعیت فعال هستند، معمولاً پس‌اندازکننده هستند و هنگامی که در سن کم‌سالی قرار دارند، جزء مصرف‌کنندگان خالص هستند. مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که وابستگی کم‌سالی کمتر نشان‌گر پس‌انداز بالاتر است. بعضی از مطالعات نشان می‌دهند که افزایش در هر دوی وابستگی کم‌سالی و وابستگی کهن‌سالی^۱ پس‌انداز را کاهش می‌دهد (کروز و احمد، ۲۰۱۸).

برای هر دو سود جمعیتی اول و دوم، کانال اثرگذاری در ستون اول جدول ۱ و مکانیزم انتقال یا مکانیزم اثرگذاری آنها بر روی رشد اقتصادی، در ستون دوم جدول ۱ توصیف شده است.

جدول ۱: سود تقسیمی جمعیت و مکانیزم انتقال آن

کانال	مکانیزم انتقال	سود تقسیمی
نیروی کار	افزایش نسبت حمایت ^۲ (نسبت نیروی کار مؤثر به مصرف‌کنندگان مؤثر) با فرض ثبات سایر متغیرها از قبیل پس‌انداز و درآمد سرانه نیروی کار مؤثر	اول
پس‌انداز	تغییر در پس‌انداز و سرمایه سرانه نیروی کار مؤثر ^۳ ، درآمد نیروی کار و همچنین دارائی سرانه نیروی کار را تغییر می‌دهد.	دوم
سرمایه انسانی	کاهش باروری سبب تمایل بیشتر به هزینه بهداشت و آموزش برای کودکان می‌شود.	دوم

منبع: کروز و احمد، ۲۰۱۸: ۶۹.

کروز و احمد (۲۰۱۸) معتقدند که در مرحله اول گذار جمعیتی، افزایش در تعداد فرزندان به نسبت بیشتر از جمعیت در سن کار و یا افراد سالمند است. این امر منجر به کاهش سهم جمعیت در سن کار می‌شود که ناشی از افزایش سهم فرزندان است. با افزایش سطح درآمد و ارتقای سرمایه انسانی، نرخ باروری و مرگ‌ومیر کاهش می‌یابد که پیامد آن افزایش سهم جمعیت در سن کار و همچنین کاهش وابستگی کل (کم‌سالی و بزرگسالی) است. این مرحله از انتقال جمعیتی است که شرایط برای اولین سود تقسیمی را فراهم می‌کند. مرحله سوم انتقال جمعیتی زمانی اتفاق می‌افتد که نرخ باروری بسیار پایین است و میزان مرگ‌ومیر نیز کم است که منجر

1. Aged Dependency
2. Support Ratio
3. Saving and Capital per Effective Worker

به افزایش امید زندگی می‌شود. در این مرحله رشد جمعیت سالخورده سریع‌تر از کاهش سهم کودکان خواهد بود، که منجر به افزایش نسبت کل وابستگی می‌شود. در این تحقیق پس از مقدمه به بررسی مبانی نظری و مطالعات انجام شده و سپس در مرحله بعد به تصریح مدل می‌پردازیم. پس از بررسی مانایی، روابط بلندمدت و همچنین بررسی درون‌زایی بین متغیرهای مدل با روش حداقل مربعات معمولی برآورد شده است. از نقاط قوت این مطالعه بررسی ساختارهای جمعیتی با تفکیک جمعیت و بدون تفکیک جمعیت می‌باشد.

ارتباط بنیادین بین تغییرات جمعیتی و رشد و بهره‌وری

چارچوب اصلی مدل مورد استفاده، ارتباط بنیادی بین تغییرات جمعیتی و رشد است که به وسیله بلوم و کانن (۲۰۰۴) ارائه شده است. این رابطه از طریق یک اصل حسابداری توصیف می‌شود:

$$\frac{Y}{N} = \frac{Y}{L} \frac{WAP}{N} \frac{L}{WAP} \quad (1)$$

که (Y) درآمد، (N) کل جمعیت، (WAP) جمعیت در سن کار و (L) تعداد کارگران است. معادله (۱) نشان می‌دهد که درآمد سرانه (Y/N) برابر با حاصلضرب تولید سرانه هر کارگر (بهره‌وری نیروی کار) (Y/L)، نسبت جمعیت در سن کار (WAP/N) و نرخ مشارکت نیروی کار (L/WAP) است. این معادله نشان می‌دهد که با ثبات سایر موارد، افزایش در تولید سرانه نیروی کار (Y/L) یا نسبت جمعیت در سن کار (WAP/N) یا نرخ مشارکت نیروی کار (L/WAP)، درآمد سرانه (Y/N) را افزایش خواهد داد. چنانچه ابتدا از رابطه (۱) لگاریتم و سپس دیفرانسیل کامل گرفته شود، رابطه زیر را خواهیم داشت:

$$g_y = g_z + g_w + g_l \quad (2)$$

که g_y نرخ رشد درآمد سرانه، g_z نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار، g_w نرخ رشد جمعیت در سن کار و g_l نرخ مشارکت نیروی کار است. فرض بر این است که رشد بهره‌وری نیروی کار تابعی از بردار متغیرهای X است (به‌عنوان مثال $g_z = a_1 + b f(x)$). و رشد نرخ مشارکت نیروی کار ثابت می‌باشد، به طوری که $g_l = a_2$ و $a = a_1 + a_2$ می‌باشد. بنابراین

می‌توان رابطه‌ای مانند تابع شماره ۲ برای نرخ رشد درآمد سرانه تعریف نمود.

$$g_y = a + bf(x) + g_w + \varepsilon \quad (۳)$$

که ε جزء خطای تابع را نشان می‌دهد. در این تحقیق بردار x مشتمل بر حجم تجارت و موجودی سرانه است.

معادله (۳) نشان می‌دهد که با ثبات سایر موارد، افزایش سهم جمعیت در سن کار باعث افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه می‌شود. مسئله اصلی این است که معادله (۳) از یک رابطه حسابداری حاصل می‌شود، مجموعه‌ای از فروض قوی برای نشان دادن یک رابطه علی بین تغییرات در سهم جمعیت در سن کار و رشد و بهره‌وری لازم است. برای این منظور، از دو متغیر کلیدی استفاده می‌کنیم که تعیین‌کننده تغییرات در سهم جمعیت در سن کار است: نسبت وابستگی کم‌سالی (g_{CDR}) و نسبت وابستگی کهن‌سالی (g_{ADR})، که توسط معادله (۴) توصیف شده است. به عبارت دیگر به جای g_w از متغیرهای توضیح دهنده آن یعنی g_{ADR} و g_{CDR} استفاده شده است.

$$g_y = a + bf(x) + g_{CDR} + g_{ADR} + \varepsilon \quad (۴)$$

یکی دیگر از مؤلفه‌های مهم که می‌تواند میزان تأثیرگذاری سهم جمعیت در سن کار روی رشد تولید سرانه را نشان دهد، سرمایه انسانی است که در آن مستتر است. سهم بالاتر جمعیت در سن کار ممکن است از طریق افزایش عرضه نیروی کار بر رشد تأثیر بگذارد. اما افزایش سهم جمعیت در سن کار می‌تواند به موازات انباشت سرمایه انسانی رخ دهد که ممکن است بر بهره‌وری نیروی کار یا g_z اثرگذار باشد. بنابراین، سرمایه انسانی برای کنترل اثر جمعیت در سن کار بر رشد بهره‌وری در متغیرهای تحقیق لحاظ شده است (احمد و کروز، ۲۰۱۸).

پیشینه تحقیق

تجربه سال‌های پس از جنگ جهانی دوم به ما آموخته است که رشد اقتصادی در حفظ ملل، پایدار ماندن شئون ملی و محکم شدن رابطه انسان‌ها با حکومت دارای اهمیت حیاتی است. راه رسیدن به رشد متناسب با توان تولید اقتصاد ملی باید با تأمل و شکیبایی فراوان برگزیده شود و

در این میان سود بردن از تمامی دانش اقتصاد امروزی و تجربیات گذشته بسیار حائز اهمیت است. امروزه ما آگاهیم که پدیده رشد اقتصادی بر تمامی ابعاد زندگی انسان مؤثر است. بدون رشد اقتصادی توسعه مبانی فرهنگ ملی، گسترش خدمات بهداشتی - درمانی - اجتماعی و برخورداری از نیروی دفاعی کارآمد امکان‌پذیر نیست. در ادامه به بررسی تحقیقات مرتبط با تحقیق حاضر می‌پردازیم و در پایان به نقاط قوت این تحقیق اشاره خواهد شد.

عرب مازار و کشوری شاد (۱۳۸۴) به بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی کشور برای دوره ۱۳۸۱-۱۳۳۸ با روش خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی^۱ پرداختند نتایج برآورد مدل‌ها نشان می‌دهد که یک درصد رشد نسبت جمعیت ۶۴-۱۵ سال به کل جمعیت در بلندمدت باعث ۱/۲۷ درصد و یک درصد رشد نسبت نیروی کار شاغل به جمعیت ۶۴-۱۵ سال به کل جمعیت باعث ۱/۸۹ درصد رشد GDP سرانه خواهد شد.

کیهانی حکمت (۱۳۸۵) در مطالعه خود با هدف بررسی تأثیر ساختار سنی جمعیت بر اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران، به این نتیجه رسید که متغیرهای جمعیتی نه تنها بر رشد اقتصادی کشور تأثیر می‌گذارند، بلکه اندازه دولت را نیز مشخص می‌کنند. بار تکفل سنین پیر و جوان با اندازه دولت به طور مثبت رابطه دارد. از آن گذشته هنگامی که متغیرهای جمعیتی وارد معادلات رشد می‌شوند، تأثیر اندازه دولت بر نرخ رشد اقتصادی به طور معنی داری منفی می‌باشد. متغیرهای جمعیتی مورد استفاده در این کار تحقیقی شامل نرخ رشد جمعیت، بار تکفل سنین پیر و جوان می‌باشد. دوره زمانی مورد بررسی شامل سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۳۸ می‌باشد.

مهرگان و رضایی (۱۳۸۸) تأثیر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های آنها نشان‌دهنده تأثیرپذیری بالای رشد اقتصادی از متغیرهای جمعیتی است. به طوری که رشد جمعیت، نسبت جمعیت زیر ۱۵ سال به کل جمعیت و بار تکفل سنین جوان دارای اثر منفی و نسبت جمعیت ۱۵ تا ۶۴ سال به کل جمعیت، نسبت جمعیت ۶۵ سال و بالاتر به کل جمعیت و بار تکفل سنین پیری دارای اثر مثبت بر رشد اقتصادی است. آنها همچنین، دریافتند که نرخ‌های رشد گروه‌های مختلف سنی دارای اثرات متفاوتی بر رشد اقتصادی است. به طوری که نرخ رشد جمعیت زیر ۱۵ سال بیشترین و نرخ رشد جمعیت فعال (۶۴-۱۵) کمترین اثر بازدارندگی را بر رشد اقتصادی داشتند.

نیکو قدم و همکارانش (۱۳۹۳) به بررسی اثرگذاری تغییرات ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه در ایران پرداختند. آنها برای بررسی الگو از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی برای دوره ۱۳۸۹-۱۳۴۷ استفاده کردند. نتایج حاکی از کشش مثبت درآمد سرانه نسبت به افزایش سهم جمعیت در گروه‌های سنی ۱۵ تا ۶۴ سال و کشش منفی درآمد سرانه نسبت به افزایش سهم جمعیت در دو گروه سنی زیر ۱۵ سال و ۶۵ سال و بالاتر می‌باشد.

دودکانلوی و همکارانش (۱۳۹۷) در تحقیقی به بررسی تأثیر ساختار سنی جمعیت و نرخ پس‌انداز بر رشد اقتصادی طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۴۵ پرداخته‌اند. در این تحقیق از رگرسیون چندک به‌عنوان ابزار مفید تخمین استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده این است که تأثیر نسبت وابستگی به‌عنوان شاخصی از ساختار سنی جمعیت بر درآمد ملی سرانه در همه دهک‌ها منفی و معنی‌دار است و تأثیرگذاری در دهک‌های ابتدایی بیشتر از دهک‌های انتهایی است.

دلا و پالت در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ به نقش جمعیت در اثرگذاری بازده بخش صنعت بر رشد بلندمدت تأکید کرده‌اند. جیمز فیرر^۱ (۲۰۰۷) نیز در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین جمعیت نیروی کار و بهره‌وری کل پرداخته‌اند. به نظر می‌رسد تغییرات در ساختار سنی نیروی کار با تغییرات در بهره‌وری کل ارتباط دارد. ساختارهای مختلف جمعیتی ممکن است مربوط به تقریباً یک‌چهارم شکاف پایدار بهره‌وری بین سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲ و کشورهای کم‌درآمد و همچنین بخشی از واگرایی بهره‌وری بین سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۹۰ باشد.

بلوم و فینلی^۳ (۲۰۰۹) در مطالعه خود اثر پذیری بالای رشد درآمد سرانه از رشد جمعیت گروه سنی ۱۵-۶۴ سال برای ۱۳ کشور جنوب و شرق آسیا به اثبات رسانده‌اند. بلم و همکارانش (۲۰۱۱) ضمن بررسی تأثیر پیر شدن جمعیت بر کاهش و کند شدن رشد و توسعه اقتصادی نتیجه‌گیری می‌کنند که بحث پیر شدن جمعیت، چالش‌های توانمند، سخت و جدی هستند اما غیرممکن نیستند.

کروز و احمد (۲۰۱۸) مکانیزم‌های اصلی را که از طریق آنها تغییرات جمعیت‌شناختی ممکن است نتایج اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد نشان دادند و ارتباط بین تغییرات در سهم جمعیت کارآزموده با رشد سرانه و میزان فقر را ارزیابی کردند. آنها نشان دادند افزایش سهم جمعیت

1. Feyrer

2. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

3. Bloom & Finlay

نیروی کارآزموده و کاهش میزان وابستگی به کودکان با افزایش رشد تولید ناخالص داخلی در سرانه همراه است و اثرات مثبت آن بر کاهش فقر نشان داده شده است.

تانج لی و پارک^۱ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای تأثیر تغییرات جمعیتی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و کشورهای غیرعضو این سازمان را مورد ارزیابی قرار دادند. آنها یک مجموعه داده پانل سالانه برای ۷۱ کشور متشکل از ۲۷ اقتصاد پیشرفته و ۴۴ اقتصاد نوظهور در دوره زمانی ۲۰۱۴-۱۹۸۱، استفاده نمودند و دو نوع مدل رگرسیون (مدل رگرسیون پانل و مدل آستانه مداوم پانل) شامل چندین متغیر جمعیتی برای بررسی اثرات ساختار جمعیتی استفاده کردند. نتایج مطالعه این محققان تفاوت معنی‌داری از تأثیرگذاری جمعیتی بر رشد اقتصادی دو گروه از کشورهای مورد بررسی را نشان داد.

در تحقیق پیش رو سعی شده است بر خلاف پژوهش‌های دیگر که جمعیت را به دو گروه فعال و غیرفعال تقسیم می‌کنند، نرخ رشد و بهره‌وری در ایران بر اساس درجه وابستگی فرزندان به والدین و میزان جمعیت فعال و همچنین درجه وابستگی کهن‌سالی در کشور بررسی می‌شود.

روش تحقیق و داده‌ها

این مطالعه بر اساس هدف از نوع کاربردی و روش انجام آن تحلیلی-توصیفی است. به این ترتیب که ابتدا مباحث نظری و مطالعات تجربی و داده‌های تحقیق جمع‌آوری و سپس مدل و الگوی تحلیل مناسب انتخاب شده است. در مرحله بعد با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده و با روش‌های اقتصادسنجی و با به‌کارگیری نرم افزارهای Eviews و Excel به تخمین الگوهای موردنظر تحقیق پرداخته شد. اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش به صورت داده‌های سری زمانی از آمار حساب‌های ملی مرکز آمار ایران و نیز اطلاعات جمعیتی آن از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن کل کشور استخراج شده است. در واقع، اطلاعات سری زمانی جمعیت به تفکیک گروه‌های سنی از سایت مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده است. منابع داده‌های متعددی برای تحلیل اثرات تغییرات جمعیتی بر تولید ناخالص داخلی سرانه ترکیب شده‌اند. از اطلاعات مربوط به تولید ناخالص داخلی سرانه در پایگاه داده‌های بانک جهانی استفاده گردید. قلمرو مکانی این مطالعه کشور ایران است و داده‌های سری زمانی موجود، بین سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۵۴ می‌باشد.

معرفی الگو و متغیرهای مورد استفاده

بررسی رابطه رشد و جمعیت

بر اساس معادلات مطرح شده (روابط ۱ تا ۴) در قسمت مبانی نظری که برگرفته شده از بلوم و کانن (۲۰۰۴) است، رابطه شماره ۵ بازنویسی شده است. با استفاده از این رابطه به بررسی میزان اثرگذاری متغیرهای جمعیتی و متغیرهای کنترلی بر رشد اقتصادی برای کشور ایران می‌پردازیم.

$$(5)RGDP_t = B_1 + B_2RWAP_t + B_3CAP_t + B_4School_t + B_5Trade_t$$

در تابع رگرسیون^۱ RWAP نشان‌دهنده نرخ رشد جمعیت در سن کار است، CAP نرخ رشد موجودی سرمایه فیزیکی است؛ School نشان‌دهنده لگاریتم سال‌های تحصیل است که به‌عنوان یک پروکسی برای نشان‌دادن سرمایه انسانی استفاده می‌شود؛ Trade نشان‌دهنده لگاریتم نسبت تجارت (مجموع صادرات و واردات) به تولید ناخالص داخلی است. یکی از عواملی که تأثیر به‌سزایی بر رشد اقتصادی برخی کشورهای در حال توسعه داشته، تجارت خارجی است. به‌طور کلی، در مسیر رشد اقتصادی کشورهای جهان سوم، به‌دلیل وابستگی شدید این کشورها به درآمدهای صادراتی و از طرف دیگر وابستگی به واردات مواد مورد نیاز جهت استفاده به‌عنوان کالاهای واسطه در امر تولید، تجارت خارجی نقشی اساسی و انکارناپذیر و در عین حال حساسی را ایفا می‌کند. عدم توجه به این عامل مهم در تحقیقات و بررسی‌های رشد اقتصادی در این کشورها، نتایج تحقیقات و پیش‌بینی‌های مربوط به آینده را دچار خطا می‌کند. چنانچه تحقیق به‌صورت کمی و با ابزارهای اقتصادسنجی صورت گیرد، حذف این عامل مهم و مؤثر در رشد اقتصادی، ضرایب برآورد شده در مدل را به‌صورت اریب (تورش دار) برآورد نموده و در نتیجه مدل دارای خطای تصریح می‌شود.

افزایش سهم جمعیت در سن کار باعث افزایش نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه می‌شود. همان‌طور که قبلاً ذکر گردید، از دو متغیر کلیدی برای تعیین تغییرات سهم جمعیت در سن کار استفاده می‌شود: تغییرات وابستگی به فرزند (CHD)^۲ یعنی بار تکفل جوان‌سالی (نسبت جمعیت ۰-۱۴ به جمعیت فعال (۶۴-۱۵ سال) و نسبت وابستگی به سن (AGED)^۳ یعنی بار

-
1. Working-Age Population
 2. Child-Dependency Ratios
 3. Aged-Dependency Ratios

تکفل کهن سالی (نسبت جمعیت بالای ۶۵ سال به جمعیت ۱۵-۶۴ سال). بنابراین متغیر $RWAP$ را در رگرسیون شماره ۵ به تفکیک CHD و $AGED$ بازنویسی می‌نمائیم.

$$RGDP_t = B_1 + B_2 CHD_t + B_3 AGED_t + B_4 School_t + B_5 Trade_t + B_6 CAP_t \quad (6)$$

لازم به ذکر است که $AGED$ و CHD به ترتیب نشان‌گر نرخ رشد نسبت وابستگی کهن سالی و نسبت وابستگی کم سالی می‌باشند.

بررسی اثر ساختار جمعیتی بر بهره‌وری نیروی کار

اگر جمعیت به‌طور فزاینده‌ای از جمعیت کارآمد تشکیل شود پتانسیل افزایش سطح زندگی در اقتصاد وجود دارد. اولین سود تقسیمی جمعیت که از کودکان کمتری حمایت می‌کند موجب افزایش استانداردهای زندگی می‌شود. دومین سود تقسیمی، اگر تغییرات در ساختار سن سبب به‌وجود آمدن زمینه‌ای برای پس‌انداز بالاتر و منجر به افزایش سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و فیزیکی شود، به‌وجود می‌آید. افزایش سهم کارگران در اقتصاد با توجه به کل جمعیت، منجر به تولید بیشتر و منابع بیشتر در اقتصاد می‌شود که در عین حال می‌تواند موجب افزایش پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و تجمع سرمایه فیزیکی و انسانی شود. این تصمیمات بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر می‌گذارد که در رابطه رشد بلوم و کالن نیز به آن اشاره شده است. با توجه به ساختار جمعیتی و آموزش تأثیرگذار بر نیروی کار رگرسیون زیر را برای تأثیر ساختار جمعیتی بر میزان بهره‌وری محاسبه می‌کنیم.

$$PRO_t = B_1 + B_2 CHD_t + B_3 AGED_t + B_4 School_t + B_5 Trade_t + B_6 CAP_t \quad (7)$$

Pro نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار را نشان می‌دهد.

یافته‌ها

نخستین مرحله در برآورد یک الگوی سری زمانی، بررسی ایستایی متغیرهای آن الگوست. به‌طور کلی، هر سری زمانی هنگامی ایستا نامیده می‌شود که میانگین و واریانس آن در طی زمان ثابت باشد و مقدار کوواریانس بین دو دوره زمانی، تنها به فاصله یا وقفه بین دو دوره بستگی داشته و ارتباطی به زمان واقعی محاسبه کوواریانس نداشته باشد. از آنجائی که داده‌ها از نوع سری

زمانی هستند و در قالب داده‌های سری زمانی انجام آزمون‌های مانایی ممکن است منجر به خودهمبستگی اجزای اخلاص در فرایند خودتوضیح مربوط به هر کدام از متغیرها شود، علاوه بر به‌کارگیری روش دیکی فولر تعمیم یافته از آزمون فیلیپس پرون نیز جهت آزمون مانایی استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۲) گزارش شده است.

جدول ۲: نتایج حاصل از انجام آزمون فیلیپس - پرون برای بررسی مانایی متغیرها

نام متغیر	آماره فیلیپس پرون	مقدار بحرانی در سطح		وضعیت
		مقدار بحرانی در سطح ۹۹٪	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	
RGDP	-۴/۴۴	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
RWAP	-۵/۵۸	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
CAP	-۳/۶۳	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
School	-۸/۶۰	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
Trade	-۵/۶۸	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
CHD	-۲/۹۵	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
AGED	-۵/۸۸	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)
PRO	-۴/۵۷	-۳/۵۸	-۲/۹۲	I(۰)

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که جدول ۲ نشان می‌دهد، تمام متغیرها در سطح $I(0)$ مانا هستند و متغیرهای $RGDP$ ، $RWAP$ ، CAP ، $School$ ، $Trade$ ، $AGED$ ، PRO ، POV در سطح ۹۵٪ مانا هستند. بنابراین، می‌توان تابع رگرسیون را به روش حداقل مربعات معمولی بدون نگرانی از رگرسیون کاذب برآورد نمود.

یکی از مسائل مهم در برآورد رگرسیون، موضوع درون‌زایی متغیرهای توضیحی است که باید مورد آزمون قرار گیرد. یک متغیر درون‌زاست اگر با اجزای اخلاص همبستگی معناداری داشته باشد. اگر متغیرهای توضیحی مدل رگرسیون درون‌زا باشند، در این صورت برآورد مدل با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تک‌معادله‌ای برآوردهای تورش‌دار و ناسازگاری را نتیجه خواهد داد (منجذب و نصرتی، ۱۳۹۷). از آنجائی که در رگرسیون شماره ۵، عوامل غیرقابل مشاهده می‌توانند به‌طور همزمان بر درآمد سرانه و جمعیت در سن کار اثرگذار باشند و موجب همزمانی و درون‌زایی شوند، نیاز به انجام آزمون درون‌زایی می‌باشد. بنابراین با استفاده از آزمون درون‌زایی

هاسمن^۱ به بررسی درون‌زایی متغیر RWAP پرداخته شده است. این امر برای رگرسیون‌های ۶ و ۷ نیز صادق است. به‌عنوان مثال چنانچه دولت‌مردان تصمیم به افزایش نرخ رشد جمعیت بگیرند، به‌طور خودکار هم موجب افزایش جمعیت در سن کار می‌شود و هم بهره‌وری نیروی کار و درآمد سرانه تحت تأثیر قرار می‌گیرد. از طرف دیگر، نسبت وابستگی کم‌سالی و کهن‌سالی تغییر می‌نماید. نتایج آزمون درون‌زایی هاسمن در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

جدول ۳: نتایج حاصل از آزمون درون‌زایی هاسمن

سطح احتمال	آماره	رگرسیون‌ها
۰/۲۹	-۱/۰۶	رگرسیون ۵
۰/۴۸	۰/۷۳	رگرسیون ۶
۰/۷۶	۰/۲۷	رگرسیون ۷

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج مندرج در جدول ۳، فرضیه صفر مبنی بر برون‌زا بودن متغیرها تأیید می‌شود که نشان‌دهنده برون‌زا بودن متغیرهای RWAP، AGED و CHD است. بنابراین، نیازی به روش متغیرهای ابزاری برای برآورد مدل‌های رگرسیون نمی‌باشد. در مجموع براساس نتایج آزمون‌های مانایی و درون‌زایی، روش حداقل مربعات معمولی^۲ می‌تواند روش مناسبی برای برآورد مدل‌های رگرسیون مطرح‌شده باشد. برآورد توابع رگرسیون با استفاده از فرم robust برای کاهش اثرات ناهمسانی واریانس جملات اخلال، انجام شده است. نتایج برآورد رگرسیون‌های شماره ۵، ۶ و ۷ به ترتیب در جداول ۴، ۵ و ۶ ارائه شده است. لازم به ذکر است که براساس جداول ۴، ۵ و ۶ نتایج آزمون‌های خودهمبستگی واریانس ناهمسانی نشان می‌دهد که فروض کلاسیک رگرسیون برقرار می‌باشد.

باتوجه به یافته‌های مندرج در جدول ۴ می‌توان نتیجه گرفت که سال‌های تحصیل نیروی کار (School) و همچنین نسبت تجارت به تولید ناخالص داخلی (Trade)، اثر مثبت و معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر رشد اقتصادی دارند. همچنین می‌توان نتیجه گرفت که موجودی

1. Hausman Test for Endogeneity

2. Ordinary Least Squares (OLS)

سرمایه فیزیکی در سطح ۱۰ درصد رابطه مثبت و معناداری با رشد اقتصادی دارد اما جمعیت مشغول به کار یا جمعیت فعال در سطح ۱۰ درصد رابطه منفی و معناداری با رشد اقتصادی دارد که به لحاظ نوع اثرگذاری بر رشد اقتصادی، مطابق با نتایج تحقیق دیانی و دائی کریم‌زاده (۱۳۹۹) می‌باشد. می‌توان گفت که اشتغال تابعی از تولید است و تولید نیز به نوبه خود تابعی از سرمایه‌گذاری می‌باشد. بنابراین، هرگونه کاهش در حجم سرمایه‌گذاری‌های مولد از سوی دولت یا بخش خصوصی موجب بروز بیکاری می‌شود. در این بین افزایش جمعیت فعال نیز با کاهش سرمایه سرانه، جریان تعمیق سرمایه در اقتصاد را به تأخیر انداخته و سبب کاهش رشد اقتصاد می‌شود.

جدول ۴: نتایج حاصل از برآورد مدل به روش حداقل مربعات معمولی برای سال‌های ۱۳۵۴-۱۳۹۶

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
School	۰,۰۹۷۱۸۵	۲/۹۹	۰/۰۰۴
RWAP	-۱/۲	-۱/۹۲	۰/۰۶
Trade	۰,۳۰۷	۶/۳۳	۰/۰۰۰
CAP	۰,۳۹۸	۱/۷۸۸	۰/۰۸
C	-۰/۱۵۲	-۲/۲۹	۰/۰۲۷
آماره دوربین واتسون برای خودهمبستگی			۱/۷۹
سطح احتمال=۰/۹۴			۰/۰۰۵=آماره آزمون واریانس ناهمسانی

منبع: یافته‌های تحقیق

باتوجه به یافته‌های مندرج در جدول ۵ می‌توان نتیجه گرفت که درجه وابستگی کهن‌سالی (AGED) و همچنین موجودی سرمایه فیزیکی (CAP) اثر مثبت و بی‌معنی بر رشد اقتصادی دارند، درجه وابستگی کم‌سالی (CHD) اثر منفی و بی‌معنی بر رشد اقتصادی دارد و همچنین سال‌های تحصیل نیروی کار (School) اثر مثبت و معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر رشد اقتصادی دارد. تجارت (Trade)، در سطح ۱۰ درصد رابطه مثبت و معناداری با رشد اقتصادی دارد. بخش ضریب منفی CHD موافق با نظریه است اما در مورد ضریب مثبت AGED می‌توان این‌گونه توضیح داد که دومین سود حاصل از تقسیم جمعیتی در ادامه انتقال ساختار سنی به مرحله سالمندی و پس از پایان سود اول جمعیتی حاصل می‌شود. با پیر شدن جمعیت

به دلیل بهبود در امید زندگی تقاضا برای ثروت افزایش می‌یابد، افراد سالمند به منظور تأمین مالی سال‌های بازنشستگی نیاز به ثروت زیاد دارند. این نیاز به ثروت به دو صورت پاسخ داده می‌شود. الف) برنامه‌ریزی عمومی دولت مانند بیمه و حقوق بازنشستگی (ب) پس‌انداز و انباشت سرمایه و سرمایه‌گذاری در بخشهای مختلف توسط سالمندان. اگر منبع اصلی تأمین هزینه‌های سالمندان برنامه‌های عمومی دولت باشد، نه تنها هیچ سودی از سالمندی جمعیت حاصل نمی‌شود بلکه به دلیل بالا رفتن سهم جمعیت سالمند فشار مضاعفی بر اقتصاد وارد می‌شود. در صورتی که بخش عظیمی از هزینه‌های سالمندی از طریق انباشت سرمایه و سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی تأمین گردد، پیری جمعیت می‌تواند به‌عنوان عاملی برای بهبود استانداردهای زندگی و رشد و توسعه اقتصادی مطرح شود.

جدول ۵: نتایج حاصل از برآورد مدل به روش حداقل مربعات معمولی برای سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۵۴

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
AGED	۰/۴۸	۱/۲۶	۰/۲۱
CHD	-۰/۲	-۱/۱	۰/۲۷
School	۰/۱۰۲	۲/۳۳	۰/۰۲
Trade	۰/۲۸	۱/۸۹	۰/۰۶۶
CAP	۰/۵۸	۱/۳۵	۰/۱۸
C	-۰/۲۱	-۲/۰۴	۰/۰۴۸
آماره دوربین و اتسون برای خودهمبستگی			۱/۸
سطح احتمال = ۰/۲۷ = آماره آزمون واریانس ناهمسانی			

منبع: یافته‌های تحقیق

باتوجه به یافته‌های جدول ۶ می‌توان نتیجه گرفت درجه وابستگی کهن‌سالی (AGED)، سال‌های تحصیل نیروی کار (School)، درصد تجارت در تولید ناخالص داخلی (Trade) و موجودی سرمایه فیزیکی (CAP) رابطه مثبت و معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد با بهره‌وری نیروی کار دارند و همچنین درجه وابستگی کم‌سالی (CHD) رابطه منفی و بی‌معنی با بهره‌وری نیروی کار دارد. در مورد اثر مثبت درجه وابستگی کهن‌سالی بر روی بهره‌وری نیروی کار می‌توان اینگونه توضیح داد که افزایش امید زندگی در میان افراد مسن اثرات و پیامدهای قابل توجه و معنی‌داری بر جنبه‌های مختلف اقتصادی نظیر پس‌انداز، بهره‌وری نیروی و سرمایه انسانی دارد.

بلوم و همکارانش (۲۰۰۳) در مطالعات خود به این نتیجه رسیده‌اند که افزایش امید زندگی به‌طور معنی‌داری سبب افزایش نرخ‌های پس‌انداز در جامعه می‌شود، چرا که مطابق فرضیه مودیگیلیانی و بلومبرگ^۱، نیروی کار در سن فعالیت به امید این که در سن بازنشستگی بتواند مقدار مصرف بیشتری داشته باشد پس‌انداز می‌کند، و اگر این پس‌انداز در سنین بالا موجب مصرف در کالاهای داخلی و به‌نحوی در خدمت تولید داخلی قرار گیرد موجب افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌شود. بر همین اساس سازمان بهداشت جهانی در گزارش سال ۲۰۰۱ خود، افزایش سلامتی و بهبود امید زندگی در میان افراد مسن را به‌عنوان یک عامل اصلی برای بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی و توسعه بلندمدت معرفی می‌کند.

جدول ۶: نتایج حاصل از برآورد مدل به روش حداقل مربعات معمولی برای سال‌های ۱۳۵۴-۱۳۹۶

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
AGED	۰/۴۶	۲/۱	۰/۰۴
CHD	-۰/۰۱۸	-۰/۰۹۶	۰/۹۲
School	۰/۰۹	۳/۴۴	۰/۰۰۱
Trade	۰/۲۷	۵/۳	۰/۰۰۰
CAP	۰/۵۳	۳	۰/۰۰۴
C	-۰/۱۸	-۳/۰۶	۰/۰۰۴
آماره دوربین واتسون برای خودهمبستگی			۱/۷۷
سطح احتمال = ۰/۶			۰/۲۴ = آماره آزمون واریانس ناهمسانی

منبع: یافته‌های تحقیق

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق بیانگر اثر منفی جمعیت ۱۴-۰ سال بر رشد اقتصادی است. میل نهایی به مصرف بالا در این گروه موجب کاهش نرخ پس‌انداز خانوار می‌شود که به‌دنبال آن منابع موجود برای سرمایه‌گذاری از محل پس‌اندازها کاهش می‌یابد. این امر موجب کاهش تولید و رشد اقتصادی خواهد شد. اما اثر جمعیت ۶۵ سال به بالا بر رشد اقتصادی مثبت است. وجود پس‌انداز بالا در سنین فعال موجب می‌شود که میل نهایی به پس‌انداز برای مصرف در دوران بازنشستگی و پیری

افزایش یابد و همین امر یک عامل بالقوه به منظور تأمین منابع مالی جهت سرمایه‌گذاری به حساب می‌آید. هرچه این پس‌اندازها بیشتر باشند منابع بیشتری برای سرمایه‌گذاری در بخش تولید و همچنین سرمایه‌گذاری بر روی منابع انسانی در دسترس خواهد بود که موجب افزایش بهره‌وری و افزایش درآمد می‌شود.

اثر منفی جمعیت ۶۵-۱۵ سال بر رشد اقتصادی بیانگر عدم وجود یا وجود خیلی کم سرمایه‌گذاری‌های مولد در بخش تولید است. این نوع سرمایه‌گذاری غیرمولد را می‌توان به علت وجود وابستگی زیاد به درآمدهای نفتی و نقش مسلم دولت در نظام اقتصادی کشور و کم‌رنگ شدن سازوکار بازار در تخصیص منابع دانست. آمارها نشان می‌دهند که کشور ایران نه تنها در مقایسه با کشورهای توسعه یافته، بلکه نسبت به کشورهای موفق جنوب آسیای شرقی نیز نسبت بیشتری از تولید ناخالص داخلی را سرمایه‌گذاری کرده است، اما باین وجود نتایج به دست آمده نرخ رشد کمتری را در مقایسه با کشورهای دیگر نشان می‌دهد که این امر نشان‌دهنده بهره‌وری و کارایی پایین سرمایه‌گذاری در کشور است. فقدان استراتژی و نقشه جامع سرمایه‌گذاری در هدایت سرمایه‌گذاران به فعالیت‌های مولد با ارزش افزوده بالاتر، منجر به رشد فعالیت‌های غیر مولد به اشکال گوناگون شده است؛ به طوری که این بخش‌ها نه تنها در خدمت بخش‌های تولیدی کشور قرار نگرفته‌اند، بلکه به عنوان رقیب این بخش سبب انتقال سرمایه به بخش‌های غیرمولد و تضعیف بخش‌های واقعی اقتصاد شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در این تحقیق سال‌های تحصیل که به عنوان شاخص سرمایه انسانی در مدل استفاده شده است اثر مثبتی بر رشد اقتصادی و همچنین کاهش فقر داشته است که می‌توان نتیجه گرفت توجه به رشد شاغلان با تحصیلات عالی و همچنین به کارگیری نیروهای متخصص سبب افزایش بهره‌وری نیروی کار و نیز امکان خلق شیوه‌های نوین تولید می‌شود که اثرات قابل توجهی بر رشد اقتصادی داشته است.

در مورد اثر منفی جمعیت فعال، بر رشد اقتصادی می‌توان گفت که اشتغال تابعی از تولید است و تولید نیز به نوبه خود تابعی از سرمایه‌گذاری می‌باشد. بنابراین هرگونه کاهش در حجم سرمایه‌گذاری‌های مولد از سوی دولت یا بخش خصوصی موجب بروز بیکاری می‌شود. در این بین افزایش جمعیت فعال نیز با کاهش سرمایه سرانه، جریان تعمیق سرمایه در اقتصاد را به تاخیر انداخته و سبب کاهش رشد اقتصادی می‌شود.

شواهد این تحقیق با نتایج بررسی اثر ساختارهای سنی جمعیت بر رشد اقتصادی محمدپور

و همکارانش (۱۳۹۲) همخوانی دارد. در تحقیق مذکور درآمد سرانه، نرخ رشد جمعیت ۶۴-۱۵ سال و نرخ رشد جمعیت کل اثر منفی بر درآمد سرانه داشته است. همچنین نتایجی غیرهمسو با تحقیق نیکوقدم و همکارانش (۱۳۹۳) مبنی بر بررسی تأثیرگذاری ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه در ایران که حاکی از کشش مثبت درآمد سرانه نسبت به افزایش سهم جمعیت گروه‌های سنی ۶۴-۱۵ سال و کشش منفی درآمد سرانه در گروه‌های سنی زیر ۱۵ سال و ۶۵ سال و بالاتر می‌باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده، اولاً ارتقای سرمایه انسانی از طریق آموزش‌های مناسب به نیروی کار می‌تواند اثر بلندمدت مثبت بر رشد اقتصادی و همچنین افزایش بهره‌وری نیروی کار داشته باشد. ثانیاً، تغییر ساختار جمعیت یکی از فاکتورهای مهم توضیح‌دهنده بهره‌وری نیروی کار و رشد اقتصادی می‌باشد. لذا توجه به تغییر ساختارها در جمعیت و برنامه‌ریزی مناسب توسط سیاستگذاران جهت بهره گرفتن از این تغییرات، امری ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

- دودکانلوی و همکاران (۱۳۹۷). تأثیر ساختار سنی جمعیت و نرخ پس‌انداز بر رشد اقتصادی ایران: بارویکرد رگرسیون چندک، *اقتصاد کاربردی*، دوره ۸، شماره ۲۷.
- صادقی، رسول (۱۳۹۱). تغییرات ساختار سنی و ظهور پنجره جمعیتی در ایران: پیامدهای اقتصادی و الزامات سیاسی، *فصلنامه شورای فرهنگی اجتماعی زنان و خانواده*، شماره ۵۵، صص ۹۵-۱۵۰.
- عرب مازار، عباس و علی کشوری شاد (۱۳۸۴). بررسی اثر تغییر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، شماره ۱۵، صص ۲۷-۵۱.
- کیهانی حکمت، رضا (۱۳۸۲). بررسی تأثیر متغیرهای جمعیتی بر اندازه دولت و رشد اقتصادی در ایران، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه بوعلی سینا همدان.
- محمدپور، غلامرضا، رسول بخشی دستجردی سمیه جعفری و هاجر اثنی عشر (۱۳۹۲). بررسی اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی ایران، *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۸، شماره ۲، صص ۲۰۱-۲۲۴.
- منجذب، نصرتی (۱۳۹۷). *مدل‌های اقتصادسنجی پیشرفته همراه با ایویوز و استاتا*، مؤسسه کتاب مهربان نشر.
- مهرگان، نادر و روح‌الله رضایی، (۱۳۸۸). اثر ساختار سنی جمعیت بر رشد اقتصادی، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۳۹، صص ۱۴۶-۱۳۷.
- نیکوقدم و همکاران (۱۳۹۳). بررسی اثر گذاری تغییرات ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه در ایران

به تفکیک کانال‌های اثرگذاری، پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال ۱۵، شماره ۱، صص ۵۴-۲۳.

- Ahmed, S. A. & M. Cruz (2016). *Making the most of demographic change in Southern Africa*, World Bank Policy Research Working Paper No. 7798. Washington, DC: The World Bank.
- Ahmed, S. A., M. Cruz, D. Go, M. Maliszewska, & I. Osorio-Rodarte (2016). How significant is sub-Saharan Africa's demographic dividend for its future growth and poverty reduction? *Review of Development Economics*, Vol 20: 762-793.
- Black, J. (1997). *Oxford Dictionary of Economics/Oxford*.
- Bloom, D. & D. Canning (2003). *Global demographic change: Dimensions and economic significance*. In Global demographic change: Economic impacts and policy challenges, proceedings of a symposium, sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 26-28: 9-56.
- Bloom, D. E., D. Canning, G. Fink, & J. E. Finlay (2007). Does age structure forecast economic growth? *International Journal of Forecasting*, 23(4): 569-585.
- Bloom, D., D. Canning, G. Fink & J. E. Finlay (2009). Fertility, female labor force participation, and the demographic dividend. *Journal of Economic Growth*, 14 (2): 79-101
- Cruz, M. A. Ahmed (2018). On the impact of demographic change on economic growth and poverty, *World Development* 105: 105-95.
- Cruz, M., J. Foster, B. Quillin, & P. Schellekens (2015). Ending extreme poverty and sharing prosperity: Progress and policies. Policy Research Note, PRN/15/03. Washington, DC: World Bank.
- Feyrer, J. (2007). Demographics and Productivity, *Review of Economics and Statistics*, 89 (1): 100-109.
- IMF (International Monetary Fund) (2004). World economic outlook: The global demographic transition. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Lee, R. & A. Mason (2006). What is the demographic dividend? *Finance and Development*, 43 (3).
- Lee, R. (2003). The demographic transition: three centuries of fundamental change. *Journal of Economic Perspectives*, 18 (4): 167-190.
- Mason, A. & R. Lee (2006). *Population Aging and the Generational Economy: Key Findings*. In R. Lee. And A. Mason: Population Aging and the Generational Economy: A Global Perspective. Edward Elgar Publishing Limited. Cheltenham.UK.
- Thanh le, D. & H. Park (2020). The Impact of Demographic Change on Economic Growth: The Singapore, *Economic Review*, Vol. 65 (2): 471-484.
- World Bank (2015). Global monitoring report 2015/16: Development goals in an era of demographic change. Washington DC: World Bank.

Investigating the effect of population Age structure on economic growth and productivity in Iran

Mehdi Nejati*, Alireza shakibae**, Mostafa gholami***

Abstract

Economic growth is an important macroeconomic goal of any country, but achieving high economic growth requires examining the factors that affect it. Changing the age structure of the population is one of the factors that affect the economic growth and productivity of countries. The share of the working-age population, the child dependency ratio, and the aged dependency ratio are among those demographic variables whose changes indicate the evolution of population structure. Therefore, the main goal of this study is to investigate and analyze the effect of population age structure on economic growth and labor productivity in Iran. In this regard, we have used the ordinary least squares (OLS) method to investigate the relationship between the population structure, economic growth, and labor productivity over the period 1975-2017. The results show that the increase in the population aged 0-14 years and population aged 15-64 years has a negative impact and the aged dependency ratio has a positive impact on economic growth. An increase in the aged dependency and a reduction in the child dependency ratio is found to be associated with an increase in productivity.

Keywords: Age structure of the population, economic growth, labor productivity, aged dependency, child dependency.

* Associate Professor of Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Faculty of Management and Economics (Corresponding Author), E-mail: mehdi.nejati@gmail.com.

** Associate Professor of Economics, Shahid Bahonar University of Kerman, Faculty of Management and Economics. E-mail: ashakibai@uk.ac.ir

*** Ph.D Student in Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Faculty of Management and Economics. E-mail: mst.gholami1991@gmail.com