भारत में जनसांख्यिकीय परिवर्तन और उसका व्यापक आर्थिक प्रभाव*

इस अध्ययन में जेनरलाइज्ड मेथड ऑफ मोमेंट्स का उपयोग करके भारत में व्यापक आर्थिक परिणामों पर जनसांख्यिकीय परिवर्तनों के प्रभाव की जांच की गयी है। अनुमान के परिणामों से पता चलता है कि जनसंख्या वृद्धि और आयु निर्भरता अनुपात का वास्तविक जीडीपी और प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि के साथ प्रतिकूल संबंध है, और मुद्रास्फीति के साथ सकारात्मक संबंध है। दूसरी ओर, काम करने की उम्र वाली जनसंख्या में वृद्धि से उच्चतर आर्थिक विकास में योगदान मिलता है। यद्यपि वृद्ध आबादी को अपस्फीति माना जाता है, तथापि यह चालू खाता संतुलन में सुधार करता है। जहां घटती आयु निर्भरता अनुपात भारत के लिए एक जनसांख्यिकीय लाभांश प्रदान करता है, वहीं उसे हासिल करने के लिए एक ऐसे माहौल की आवश्यकता होगी जो सही कौशल के साथ श्रम बल को सशक्त बनाए और उत्पादक उपयोगों में उनके लाभकारी रोजगार को सक्षम बनाए।

परिचय

वृद्धावस्था की ओर अग्रसर होती आबादी वाली दुनिया में भारत की अनुकूल जनसांख्यिकी ने इसे एक महत्वपूर्ण स्थान पर रखा है, जिसका कारण मुख्य रूप से संभावित व्यापक आर्थिक लाभांश है जो युवा को प्राप्त होता है: जहां कामकाजी आयु वाली जनसंख्या में वृद्धि को आम तौर पर प्रति व्यक्ति जीडीपी वृद्धि के तौर पर देखा जाता है, वहीं बुजुर्गों/आश्रितों की शेयर में वृद्धि में को प्रति व्यक्ति जीडीपी वृद्धि को कम करने वाला माना जाता है (आईएमएफ, 2004; किम; 2016)। जनसांख्यिकी, हालांकि, नियति नहीं है; स्वचालन और तकनीकी विकास ने उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में वृद्ध होती जनसंख्या के प्रतिकूल प्रभाव को कम कर दिया है। यहां तक कि स्वयं अनुकूल जनसांख्यिकी भी सिर्फ अत्यधिक समृद्धि के लिए एक आवश्यक शर्त हो सकती है। उनकी क्षमता का दोहन ही महत्वपूर्ण पर्याप्त शर्त है।

भारत की 1.3 बिलियन की वर्तमान जनसंख्या 2025 तक 1.4 बिलियन, 2030 तक 1.5 बिलियन और 2050 तक 1.6 बिलियन होने का अनुमान है। साथ ही बढ़ती जीवन प्रत्याशा और गिरती प्रजनन क्षमता के परिणामस्वरूप लोगों की उम्र प्रोफ़ाइल के मामले में भी बड़े जनसांख्यिकीय परिवर्तन हुए हैं (यूएन, 2019))। क्या ये अनुमानित जनसांख्यिकी भविष्य के व्यापक आर्थिक परिणामों को प्रभावित करेगी? इस अस्तित्वगत प्रश्न से प्रेरित होकर, यह लेख इस बात की पड़ताल करता है कि समय के साथ और विशेष रूप से जनसांख्यिकीय कारक कैसे आगे बढ़े हैं, कैसे वे प्रमुख मैक्रोइकॉनॉमिक चर के साथ सह-स्थानांतरित हुए हैं और वे दशकों से जो संबंध जताते आए हैं वो अब बहुत दूर नहीं है।

इस आलेख के बाकी हिस्सों को पांच खंडों में बांटा गया है: खंड II में विभिन्न चैनलों का विस्तारपूर्वक किए गए विभिन्न अध्ययनों पाठों और निष्कर्षों के अवलोकन के साथ एक संक्षिप्त सैद्धांतिक पृष्ठभूमि दिया गया है जिसके माध्यम से जनसांख्यिकीय परिवर्तन समष्टि आर्थिक परिणामों को प्रभावित कर सकते हैं। भारत में वर्तमान जनसांख्यिकीय संरचना और समय के साथ हुए परिवर्तन से संबंधित कुछ अस्वाभाविक तथ्य खंड III में दिए गए हैं। खंड IV में भारत में समष्टि आर्थिक विकास में जनसांख्यिकीय कारकों की भूमिका की अनुभवजन्य जांच में प्रयुक्त डेटा और कार्यप्रणाली की व्याख्या की गयी है। निष्कर्ष टिप्पणियां खंड V में दी गई हैं।

II. सैद्धांतिक पृष्ठभूमि और अनुभवसिद्ध साहित्य की समीक्षा

किसी भी देश में जनसांख्यिकी मोटे तौर पर पांच चरणों से गुजरती है (ब्लैकर, 1947)। पहले चरण में, कोई देश उच्च जीवन दर और मृत्यु दर का अनुभव करता है जिसका परिणाम यह होता है कि निम्न जीवन प्रत्याशा के साथ आबादी स्थिर हो जाती है। जैसे-जैसे देश की रुग्णता का बोझ कम होता है, वैसे-वैसे गिरती हुई अशोधित मृत्यु दर (सीडीआर) और उच्च अशोधित जन्म दर (सीबीआर)[1] से जनसांख्यिकीय संक्रमण के दूसरे चरण की शुरुआत होती है, जो 0-14 वर्ष के आयु वर्ग में

* यह लेख भारतीय रिज़र्व बैंक के आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग के अत्रि मुखर्जी, प्रियंका बजाज और सार्थक गुलाटी द्वारा तैयार किया गया है। इस लेख में व्यक्त विचार लेखक के हैं और भारतीय रिज़र्व बैंक के विचारों को व्यक्त नहीं करते हैं।

[1] अशोधित जन्म दर= देश की मध्य-वर्ष की जनसंख्या द्वारा विभाजित वर्ष के दौरान जीवित जन्मों की संख्या। दर को आमतौर पर "प्रति 1000 जनसंख्या" के संदर्भ में व्यक्त किया जाता है।
अशोधित मृत्यु दर = देश की मध्य वर्ष की जनसंख्या द्वारा विभाजित वर्ष के दौरान हुई मृत्यु की संख्या। दर को आमतौर पर "प्रति 1000 जनसंख्या" के संदर्भ में व्यक्त किया जाता है।

चार्ट 1: जनसांख्यिकीय संक्रमण के पांच चरण

चरण 1 उच्च स्थिरता	चरण 2 शीघ्र विस्तार	चरण 3 देर से विस्तार	चरण 4 कम स्थिरता	चरण 5 गिरावट
उच्च जन्म और मृत्यु दर से जनसंख्या की वृद्धि दर कम हो जाती है	मृत्यु दर में गिरावट और जन्म दर में कोई परिवर्तन नहीं होने से जनसंख्या विस्फोट हो जाता है	मृत्यु दर के तेजी से गिरने के साथ जन्म दर गिरने लगती है तो जनसंख्या घटती दर से बढ़ती है।	मृत्यु दर के समान जन्म दर में कमी आती है तो जनसंख्या का वृद्धि दर स्थिर हो जाता है	मृत्यु दर जन्म दर से अधिक हो जाती है और जनसंख्या वृद्धि में गिरावट होने लगती है

स्रोत : ब्लैकर, 1947।

बच्चों के एक आश्रित आबादी के रूप में अभिलक्षित होता है। धीरे-धीरे, बेहतर शिक्षा के साथ प्रजनन दर में गिरावट होती है और तीसरे चरण में देश में आर्थिक रूप से सक्रिय वयस्क आबादी के समूह में विस्तार होता है। अगले चरण में, जनसंख्या की औसत दीर्घायु धीरे-धीरे बढ़ती जाती है और जन्म दर और मृत्यु दर लगभग एक बराबर हो जाने से जनसंख्या स्थिर हो जाती है। जन्म दर से मृत्यु दर अधिक हो जाने के कारण हुई जनसंख्या में आयी कमी जनसांख्यिकीय संक्रमण के अंतिम चरण को परिलक्षित करती है (चार्ट 1)।

जनसांख्यिकीय परिवर्तनों के समष्टि-आर्थिक परिणामों पर सैद्धांतिक शोध 18वीं शताब्दी की है जब माल्थस (1798) ने सुझाव दिया था कि आर्थिक विकास दुनिया की आबादी में निरंतर तेज वृद्धि का मुक़ाबला करने में विफल होगा, जिससे अंततः संसाधनों की कमी हो जाएगी और एक प्रलय के दिन जैसा परिदृश्य होगा। हालांकि, जैसा कि तकनीकी नवाचारों ने उच्च कृषि उत्पादन और मजबूत आर्थिक विकास को सक्षम बनाया है उससे एक ऐसे जनसांख्यिकीय समूह का उदय हुआ जिसने इस विचार की वकालत की कि जनसंख्या वृद्धि एक अर्थव्यवस्था के लिए एक आस्ति हो सकती है। उनके अनुसार, बड़ी आबादी वाले देशों और बड़े पैमाने पर अर्थव्यवस्थाओं का लाभ उठाने की क्षमता बड़े घरेलू बाजार और श्रम विभाजन से लाभान्वित होगी, क्योंकि ये दोनों आर्थिक वृद्धि को बढ़ाने वाले हैं (हैरोड, 1939; सोलो, 1956)।

कई ऐसे चैनल हैं जिनके माध्यम से जनसांख्यिकीय परिवर्तन व्यापक आर्थिक परिणामों को प्रभावित कर सकते हैं। सबसे पहले, आयु प्रोफ़ाइल और जनसंख्या की वृद्धि दर सीधे श्रम की उपलब्धता को प्रभावित करती है जो कि उत्पादन प्रक्रिया में एक प्रमुख कारक इनपुट है। जैसे ही कोई देश जनसांख्यिकीय विकास के दूसरे चरण से तीसरे और चौथे चरण में प्रवेश करता है, वैसे ही उल्लेखनीय रूप से आश्रितों की संख्या से अधिक काम करने वाली आबादी के साथ जनसांख्यिकीय लाभांश सामने आता है। इसके अलावा, कम प्रजनन दर और उच्च शिक्षा तक बढ़ती पहुंच ने अधिक से अधिक महिलाओं को कार्यबल में शामिल होने में सक्षम बनाया है, जिससे श्रम आपूर्ति, उच्च आर्थिक विकास और सरकार के लिए उच्च कर संग्रह हुआ और वृद्धि हुई। आयु प्रोफ़ाइल भी कर की दरों और काम करने के प्रोत्साहन को प्रभावित कर सकती है। उदाहरण के लिए, अधिक कामकाजी उम्र वाली आबादी कर संग्रह में उछाल ला सकती है और कर दरों को कम करने की सुविधा प्रदान कर सकती है, जिससे काम करने के लिए प्रोत्साहन को बढ़ावा मिल सकता है।

दूसरा, जीवन-चक्र की परिकल्पना से पता चलता है कि बचत-निवेश चैनल के माध्यम से जनसंख्या की आयु संरचना संचालित होती है। लोग अपनी जवानी के दौरान शुद्ध उधारकर्ताओं के रूप में शुरुआत करते हैं, काम के वर्षों के दौरान शुद्ध बचतकर्ता बन जाते हैं, और अंततः सेवानिवृत्ति के बाद अधिव्ययकर्ता बन जाते हैं। इस प्रकार, कार्यशील जनसंख्या

में वृद्धि अर्थव्यवस्था में सकल बचत के स्तर को बढ़ा सकती है, जिससे विकास के लिए घरेलू वित्तपोषण की उपलब्धता का विस्तार होगा। नियोक्लासिकल सिद्धांत बताता है कि जनसांख्यिकीय परिवर्तन के दूसरे चरण से आर्थिक वृद्धि तेज हो जाती है क्योंकि श्रम बल में शामिल होने वाले नए लोगों को रोजगार और आवास प्रदान करने के लिए जनसंख्या संवेदनशील निवेश (जैसे निर्माण और आवास) गति पकड़ लेती है (कुज्नेट्स, 1958)।

तीसरा, जनसांख्यिकीय परिवर्तन कुल मांग चैनल के माध्यम से वृद्धि (और मुद्रास्फीति) को प्रभावित कर सकते हैं। दूसरे चरण में युवा आबादी की वृद्धि और जनसांख्यिकीय संक्रमण के तीसरे चरण में आर्थिक रूप से सक्रिय आबादी से कुल मांग में वृद्धि हो जाती है। सुदीर्घकालिक गतिहीनता परिकल्पना (हैनसेन, 1938) भी जनसंख्या वृद्धि में गिरावट आने पर जनसांख्यिकी संक्रमण के चौथे और पांचवें चरण में निम्न मुद्रास्फीति और निम्न वृद्धि की अवधि की व्याख्या करने के लिए मांग चैनल पर ही निर्भर रहती है।

चौथा, सरकार के वित्त के लिए जनसांख्यिकीय कारकों में महत्वपूर्ण निहितार्थ हैं। जीवन चक्र मॉडल बताता है कि उच्च कर राजस्व और बढ़ी हुई सार्वजनिक बचत से जनसांख्यिकीय परिवर्तनों के मध्य अवस्था के दौरान राजकोषीय स्थिति में सुधार करने में मदद मिलती है। दूसरी ओर, उसके बाद की अवस्था में बुजुर्ग आश्रित व्यक्तियों का एक बड़ा तबका स्वास्थ्य सेवाओं और पेंशन पर उच्च सार्वजनिक व्यय की आवश्यकता पड़ती है, जिससे सरकार का वित्त बिगड़ता चला जाता है।

जनसांख्यिकीय परिवर्तनों के समष्टि-आर्थिक प्रभाव के प्रयोगसिद्ध जांच का प्रसार हुआ है (परिशिष्ट सारणी 1)। एक आम सहमति इस बात की ओर अभिमुख होती है कि निर्भरता अनुपात जीडीपी / प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि पर नकारात्मक प्रभाव डालता है (जो एंड अग्रवाल, 2015; यूं, एवं अन्य, 2014 और संडमैन, 2011)। उच्च मानव पूंजी वाले देशों में प्रजनन दर कम होती है और प्रति व्यक्ति जीडीपी विकास दर अधिक होती है (बैरो, 1991, ली; एवं अन्य, 2016, मोहन, 2004)।

मुद्रास्फीति दर निर्धारित करने में आयु संरचना एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, हालांकि प्रभाव की दिशा और परिमाण अलग-अलग देशों में और समय के साथ भिन्न होते हैं (हान, 2019; जुसेलियस एंड टाकाट्स, 2018; बोबिका एंड सन, 2017)।

बचत-निवेश चैनल के माध्यम से जनसंख्या उम्रवृद्धि से चालू खाता शेष प्रभावित हो सकता है (हिगिंस, 1998)। अपेक्षाकृत तेजी से वृद्ध होने वाला देश घरेलू निवेश की मांग में गिरावट के कारण अपने चालू खाते के संतुलन में सुधार का अनुभव करेगा जो राष्ट्रीय बचत में कटौती से अधिक है। इस प्रकार, जनसंख्या वृद्धत्व से वृद्ध होती जानसंख्या वाले देशों से अंतरराष्ट्रीय पूंजी प्रवाह अपेक्षाकृत युवा आबादी वाले देशों में हो सकता है, ठीक उसी तरह जैसे नव औद्योगीकृत और विकासशील देशों में होता है (फौगेर एंड मेरेट, 1999)।

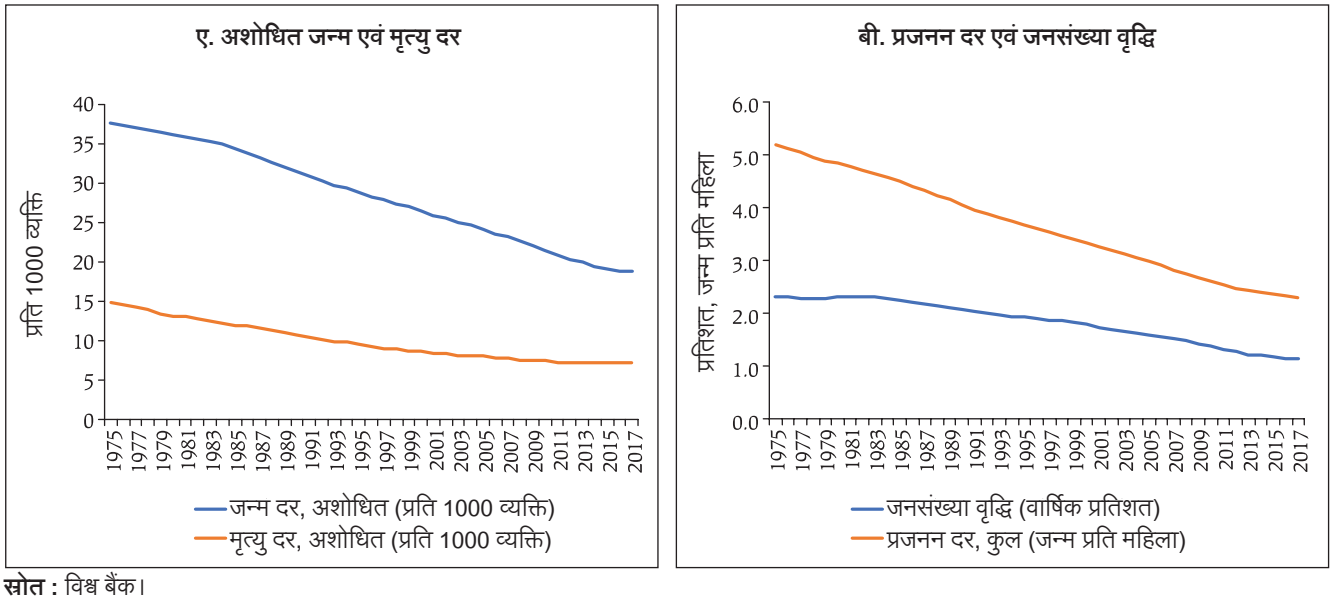
भारतीय संदर्भ में, कामकाजी आयु वाली जनसंख्या के स्तर और वृद्धि दर दोनों का आर्थिक विकास पर बड़ा प्रभाव पड़ता है (अय्यर एंड मोदी, 2011)। राज्य-स्तरीय विश्लेषण से पता चलता है कि आने वाले वर्षों में बीमारू[2] (BIMARU) राज्यों में कामकाजी उम्र की आबादी में वृद्धि होने की संभावना है (उत्सव कुमार, 2010)। इस प्रकार, भारत का जनसांख्यिकीय लाभांश मुख्य रूप से बीमारू (BIMARU) राज्यों की कामकाजी आयु वाली जनसंख्या में वृद्धि का फायदा उठाने की क्षमता पर निर्भर करता है। पहला जनसांख्यिकीय लाभांश 1980-2035 के दौरान कामकाजी उम्र की आबादी की अधिक उपलब्धता के रूप में है, जबकि सेवानिवृत्ति का समर्थन करने के लिए उच्च बचत के रूप में दूसरा जनसांख्यिकीय लाभांश वर्ष 2035 से प्रमुखता हासिल कर सकता है। यह जनसांख्यिकीय लाभांश 2070 तक बना रह सकता है (लाडूसिंह एंड नारायण, 2011)।

III. शोधपरक तथ्य

विश्व बैंक (विश्व विकास संकेतक) के वार्षिक आंकड़ों से पता चलता है कि भारत इस समय तेजी से घट रहे अशोधित जन्म दर (सीबीआर) और अशोधित मृत्यु दर (सीडीआर) के साथ जनसांख्यिकीय संक्रमण के तीसरे चरण में है, हालांकि सीडीआर की तुलना में सीबीआर अधिक है (चार्ट 2.ए)। 1975 से 2017 की अवधि के दौरान, प्रजनन दर प्रति महिला 5.2 से गिरकर 2.3 जन्म तक हो गई। नतीजतन, जनसंख्या वृद्धि दर

[2] बीमारू (BIMARU) बिहार, मध्य प्रदेश, राजस्थान और उत्तर प्रदेश को दर्शाता है।

चार्ट 2: भारत में जनसंख्या संक्रमण

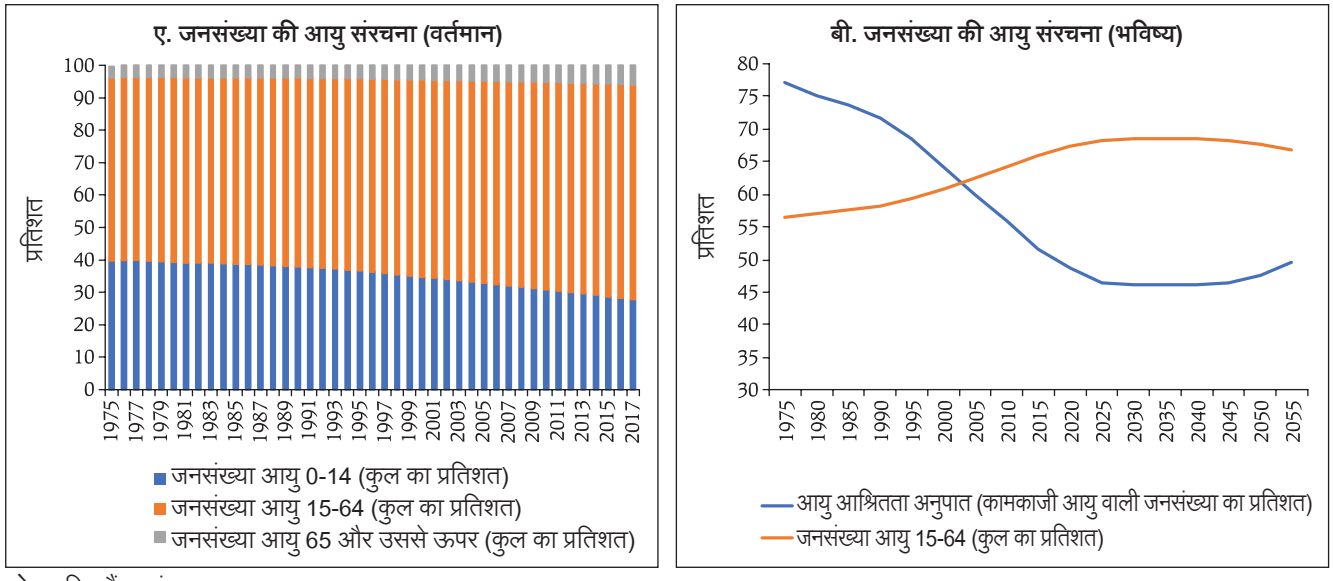


स्रोत : विश्व बैंक।

1975 में 2.3 प्रतिशत से घटकर 2017 में 1.1 प्रतिशत हो गई (चार्ट 2. बी) और वर्ष 2055-60 तक इसे बढ़कर 0.03 प्रतिशत हो जाने की उम्मीद है, जिसके बाद यह नकारात्मक हो सकता है (यूएन, 2019[3])।

भारत की जनसंख्या की आयु संरचना में 1975-2017 की अवधि में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुए हैं - कुल जनसंख्या में कामकाजी आयु (15-64 आयु वर्ग) की हिस्सेदारी 56.5 प्रतिशत से बढ़कर 66.2 प्रतिशत हो गई; युवा (0-14 वर्ष) की हिस्सेदारी में 40 प्रतिशत से घटकर 27.8 प्रतिशत हो गई; और बुजुर्गों की हिस्सेदारी (65 वर्ष और उससे अधिक) में 3.5 प्रतिशत से 6 प्रतिशत की मामूली वृद्धि देखी गई (चार्ट 3ए)।

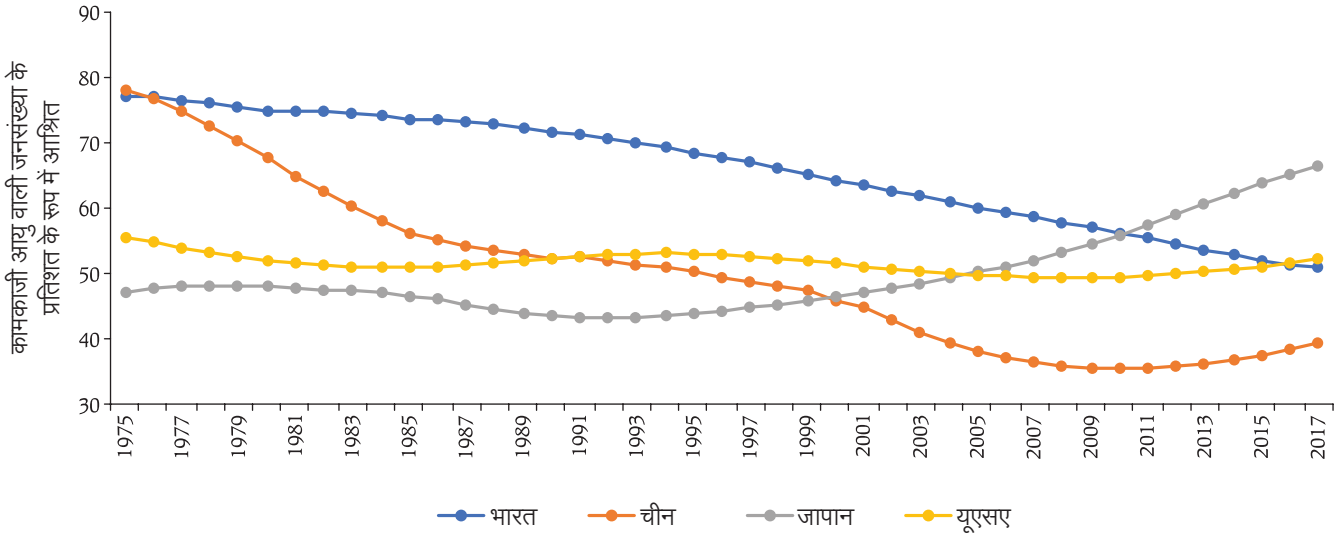
चार्ट 3: जनसंख्या की आयु संरचना में परिवर्तन



स्रोत : विश्व बैंक, संयुक्त राष्ट्र।

[3] संयुक्त राष्ट्र का 2019 विश्व जनसंख्या परिदृश्य का संशोधन।

चार्ट 4: आयु आश्रितता अनुपात – दूसरे देशों के साथ तुलना



स्रोत : विश्व बैंक।

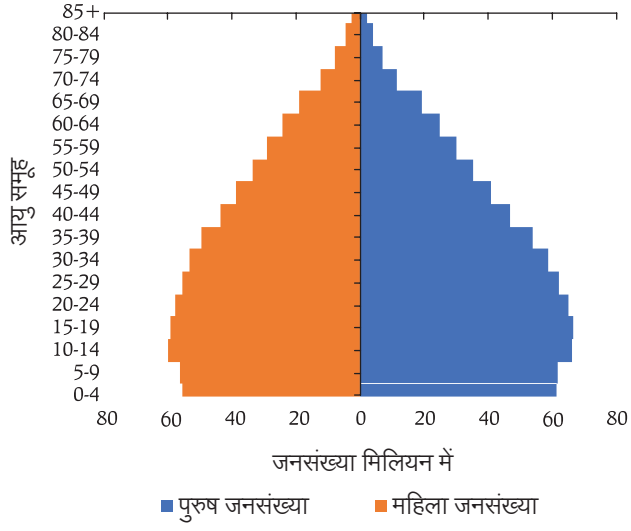
इस बदलती आयु संरचना को आयु निर्भरता अनुपात द्वारा सर्वोत्तम रूप से दर्शाया जा सकता है – कुल कामकाजी आयु वाली जनसंख्या की तुलना में कुल आश्रित जनसंख्या का अनुपात (0-14 वर्ष और 65+ वर्ष) कम है तो इसका आशय अधिक उत्पादकता वाली जनसंख्या से है। भारत का आयु निर्भरता अनुपात घट रहा है और इसे 2025 तक घटते रहने की संभावना है जिसके बाद यह 2040 तक स्थिर रह सकता है और इसके बाद बढ़ सकता है (यूएन, 2019) (चार्ट 3बी)। एक अलग स्तर पर, वृद्ध आश्रितता अनुपात (कामकाजी आयु वाली जनसंख्या की तुलना में आश्रित जनसंख्या का अनुपात) धीरे-धीरे बढ़ रहा है, जबकि युवा आश्रितता अनुपात (कामकाजी आयु वाली जनसंख्या की तुलना में युवा आश्रित जनसंख्या का अनुपात) तेजी से घट रहा है। वर्ष 1975 और 2017 के बीच, वृद्ध आश्रितता अनुपात 6.2 प्रतिशत से बढ़कर 9.0 प्रतिशत हो गया और युवा आश्रितता अनुपात 71.0 प्रतिशत से गिरकर 41.9 प्रतिशत हो गया।

अन्य देशों, यथा चीन, अमेरिका और जापान के साथ भारत के आयु निर्भरता अनुपात की तुलना से पता चलता है कि भारत एक लाभप्रद स्थिति में है क्योंकि उन देशों के लिए आयु निर्भरता अनुपात बढ़ रहा है, जबकि भारत में यह कम हो रहा है (चार्ट 4)।

भारत के लिए जनसंख्या पिरामिड 10-24 आयु के जनसंख्या वर्ग के लोगों में एक अस्थाई वृद्धि को भी दिखाता है, जिसका अर्थ है कि प्रत्येक वर्ष भारत की श्रम शक्ति में निरंतर वृद्धि आने वाले कई वर्षों तक अहम रहेगी (चार्ट 5), जिससे अगले कुछ दशकों तक जनसांख्यिकीय लाभांश का फायदा उठाने का अवसर मिलेगा।

कामकाजी आयु वाली जनसंख्या की उल्लेखनीय और बढ़ती हिस्सेदारी के बावजूद भारत में श्रम बल की भागीदारी दर (एलएफपीआर) पिछले दशक से घट रही है और यह

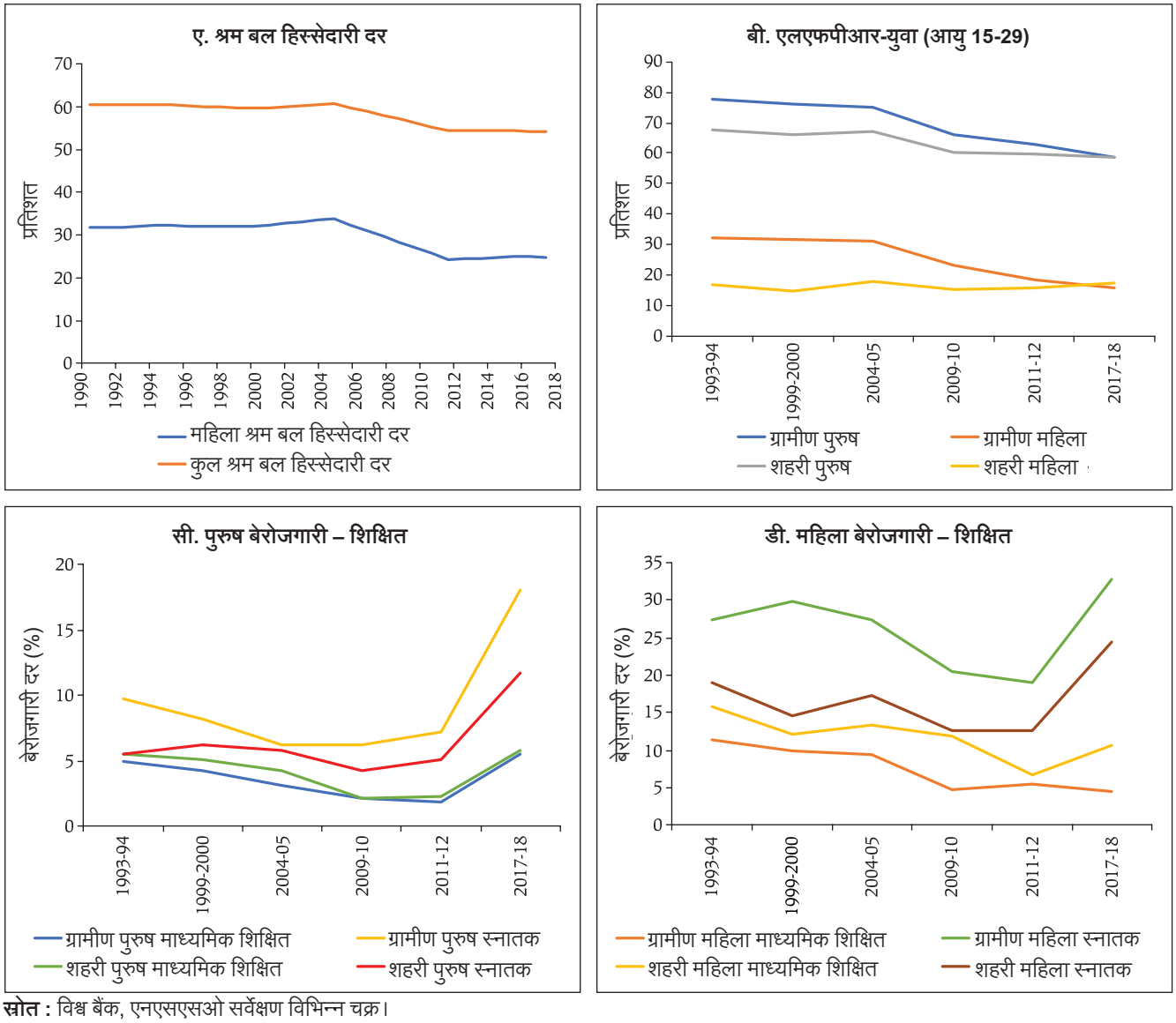
चार्ट 5: भारत की जनसंख्या पिरामिड (2020)



स्रोत : संयुक्त राष्ट्र की विश्व जनसंख्या परिदृश्य 2019 संशोधन।

आधी हो गयी है (चार्ट 6.ए)। भारत में महिला एलएफपीआर दुनिया में सबसे कम है (आईएलओ, 2013[4])। वर्ष 2004-05 के बाद से युवा एलएफपीआर में तेज गिरावट आई है (चार्ट 6.बी)। घटते एलएफपीआर के लिए कई कारकों को जिम्मेदार ठहराया जा सकता है, यथा शिक्षा में बढ़ता नामांकन; बढ़ती घरेलू आय; और पर्याप्त उत्पादक रोजगार के अवसरों की कमी है। पुरुष और महिला दोनों समूहों के लिए, बेरोजगारी की दर अत्यधिक शिक्षितों के लिए ज्यादा है, जिसमें वर्ष 1993-1994 से 2017-18 की पूरी अवधि के दौरान उच्चतम बेरोजगारी दर वाले स्नातक शामिल हैं (चार्ट 6सी और 6डी)। तुलनात्मक रूप से, माध्यमिक शिक्षा वाले पुरुषों और महिलाओं की बेरोजगारी दर काफी कम है, जिसका अर्थ है कि भारत की श्रम शक्ति का एक बड़ा हिस्सा कुशल श्रम की संभावित कमी के कारण अनौपचारिक और अकुशल/अर्ध-कुशल काम में लगा हुआ है।

चार्ट 6: श्रम बल हिस्सेदारी और बेरोजगारी दर



स्रोत : विश्व बैंक, एनएसएसओ सर्वेक्षण विभिन्न चक्र।

[4] अंतरराष्ट्रीय श्रम संगठन (आईएलओ) की वैश्विक रोजगार प्रवृत्ति रिपोर्ट, 2013।

IV. प्रयोगसिद्ध विश्लेषण

इस खंड में अनुभव के आधार पर यह परखने की कोशिश की गई है कि भारत की जनसंख्या के आकार एवं संरचना में बदलाव से समष्टिआर्थिक नतीजों पर क्या असर पड़ता है। इसमें 1975 से 2017 समयावधि का अध्ययन किया गया है जिस के लिए उन चरों हेतु नियमित डेटा उपलब्ध हैं, जो विचाराधीन हैं। जनसंख्या के आकार एवं उसमें हुए बदलाव को जनसंख्या की वृद्धि दर के जरिए पता लगाया जाता है, जबकि जनसंख्या की संरचना में हुए बदलाव को आयु निर्भरता अनुपात, कुल जनसंख्या में कामकाजी उम्र वाली आबादी एवं बढ़ती उम्र वाली आबादी में वृद्धि (अर्थात 65 वर्ष की आयु के ऊपर वाली जनसंख्या) के जरिए पता लगाया जाता है। विश्लेषण में जिन समष्टार्थिक चरों पर विचार किया जा रहा है, वे हैं, वास्तविक जीडीपी वृद्धि, प्रति व्यक्ति आय वृद्धि, मुद्रास्फीति, राजकोषीय शेष एवं बाह्य चालू खाता शेष। जनसांख्यिकीय चर संबंधी डेटा का स्रोत वर्ल्ड बैंक का विश्व विकास संकेतक डेटाबेस है, जबकि समष्टिआर्थिक चर संबंधी डेटा भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा प्रकाशित भारतीय अर्थव्यवस्था पर सांख्यिकी की हस्तपुस्तिका से प्राप्त किए जाते हैं।

संभाव्य अंतः जनित समस्याओं के मद्देनज़र, निम्नलिखित मॉडल के प्राक्कलन के लिए जेनरलाइज्ड़ मेथड ऑफ मोमेन्ट्स (जीएमएम) कार्यप्रणाली का प्रयोग किया गया है :

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_t + \varepsilon_t \text{ .... } (1)$$

जिसमें Y एक आश्रित चर है, *अर्थात*, ब्याज का समष्टिआर्थिक चर। X व्याख्यात्मक चर है, *अर्थात*, प्रासंगिक जनसांख्यिकीय चर, जिसे मल्टीकोलीनिएरिटी से बचने के लिए एक समय में माना जाता है (अनुबंध सारणी 2)। यूनिट रूट टेस्ट दर्शाते हैं कि I (0) प्रासंगिक आश्रित एवं व्याख्यात्मक चर हैं (अनुबंध सारणी 3)[5]।

जीएमएम प्राक्कलक की दक्षता लिखतों की वैधता पर निर्भर करती है। इस मामले में, जीएमएम के लिए लिखतों के रूप में आश्रित एवं व्याख्यात्मक चरों के अंतराल मूल्यों का उपयोग किया जाता है। सरगन-हेन्सन जे टेस्ट के माध्यम से इस मॉडल की मजबूती को परखा जाता है, जिसके लिए शून्य की स्वीकृति की आवश्यकता होती है और उस पर पाबंदियों को पहचानना वैध है ताकि लिखतों की वैधता स्थापित की जा सके।

नतीजे दर्शाते हैं कि भारत में उच्च जनसंख्या वृद्धि का उच्च वास्तविक जीडीपी वृद्धि के साथ कोई सरोकार नहीं है (सारणी 1)। ऐसा इसलिए है क्योंकि भारत में उच्च जनसंख्या वृद्धि उच्च प्रजनन एवं जन्म दरों का नतीजा है। वैसे उच्च जन्म दरों से जनसंख्या में युवाओं की संख्या में वृद्धि होती है, लेकिन उच्च प्रजनन दर महिलाओं को उच्च शिक्षा के माध्यम से कार्यबल में शामिल होने से रोकता है और दोनों प्रभावी श्रम आपूर्ति पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। जनसंख्या वृद्धि के बजाय, यह कामकाजी उम्र वाली आबादी की वृद्धि के साथ-साथ श्रम बल की भागीदारी दर है जो आर्थिक विकास के लिए महत्त्वपूर्ण है।

जैसा कि अपेक्षित था, भारत में आयु निर्भरता अनुपात का वास्तविक जीडीपी वृद्धि के साथ उलटा संबंध है जबकि कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी का सकारात्मक संबंध है। इसका तात्पर्य यह है कि यदि निर्भरता अनुपात बढ़ता

सारणी 1: वास्तविक जीडीपी वृद्धि पर जनसांख्यिकीय परिवर्तनों का प्रभाव

व्याख्यात्मक चर	आश्रित चर : वास्तविक जीडीपी वृद्धि			
	(1)	(2)	(3)	(4)
जनसंख्या वृद्धि	-2.82***			
आयु निर्भरता अनुपात		-0.15***		
कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी			0.09***	
बुजुर्ग आबादी में वृद्धि				-1.23
वास्तविक जीडीपी वृद्धि (-1)	-0.10	-0.12	-0.11	-0.19*
कॉन्सटंट	11.85***	16.50***		7.84**
टाइम ट्रेंड			0.07**	0.14***
अडजेस्टड आर-स्क्वयर्ड	0.12	0.13	0.13	0.15
सरगुन-हनसेन जे-टेस्ट	(0.70)	(0.90)	(0.89)	(0.50)

टिप्पणी : 1. ***, ** और * क्रमशः 1%, 5% एवं 10% स्तर पर पर्याप्त का द्योतक है।
2. कोष्ठकों में दिए हुए आंकड़े संबंधित पी-वैल्यू दर्शाते हैं।

[5] कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी एवं बढ़ती उम्र वाली आबादी में वृद्धि, ये दो जनसांख्यिकीय चर केवल ट्रेंड स्टेशनरी के रूप में पाए गए थे। डी-ट्रेंडिंग के लिए, समय के रुझान को प्रासंगिक समीकरणों में एक स्वतंत्र चर के रूप में पेश किया गया है।

सारणी 2: प्रति व्यक्ति आय वृद्धि पर जनसांख्यिकीय परिवर्तनों का प्रभाव

व्याख्यात्मक चर	आश्रित चर : प्रति व्यक्ति आय वृद्धि			
	(1)	(2)	(3)	(4)
जनसंख्या वृद्धि	-3.92***			
आयु निर्भरता अनुपात		-0.20***		
कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी			0.03**	
बुजुर्ग आबादी में वृद्धि				-0.56
प्रति व्यक्ति आय वृद्धि (-1)	-0.10	-0.12	-0.12	-0.15
कॉन्सटंट	11.75***	17.89***		3.51
टाइम ट्रेंड			0.13***	0.14***
अडजेस्टड आर-स्क्वयर्ड	0.23	0.24	0.25	0.25
सरगुन-हनसेन जे-टेस्ट	(0.71)	(0.91)	(0.94)	(0.27)

टिप्पणी : 1. ***, ** और * क्रमशः 1%, 5% एवं 10% स्तर पर पर्याप्त का द्योतक है।
2. कोष्ठकों में दिए हुए आंकड़े संबंधित पी-वैल्यू दर्शाते हैं।

सारणी 3: सीपीआई मुद्रास्फीति पर जनसांख्यिकीय परिवर्तनों का प्रभाव

व्याख्यात्मक चर	आश्रित चर : सीपीआई मुद्रास्फीति			
	(1)	(2)	(3)	(4)
जनसंख्या वृद्धि	2.01*			
आयु निर्भरता अनुपात		0.10**		
कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी			-0.90	
बुजुर्ग आबादी में वृद्धि				-3.55*
सीपीआई मुद्रास्फीति (-1)	0.25**	0.26**	0.38***	0.45***
कॉन्सटंट	2.30	-0.77	54.79	15.24***
टाइम ट्रेंड			0.19	0.01
अडजेस्टड आर-स्क्वयर्ड	0.09	0.09	0.12	0.01
सरगुन-हनसेन जे-टेस्ट	(0.72)	(0.68)	(0.74)	(0.21)

टिप्पणी : 1. ***, ** और * क्रमशः 1%, 5% एवं 10% स्तर पर पर्याप्त का द्योतक है।
2. कोष्ठकों में दिए हुए आंकड़े संबंधित पी-वैल्यू दर्शाते हैं।

है, तो जीडीपी वृद्धि बढ़ती है। दूसरी ओर, कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी बढ़ने से श्रम आपूर्ति में वृद्धि होती है और इस प्रकार उच्च उत्पादन और वास्तविक जीडीपी वृद्धि[6] होती है। जीडीपी पर बुजुर्ग आबादी में वृद्धि का प्रभाव नकारात्मक निकला, भले ही वह सांख्यिकीय रूप से महत्वहीन है।

प्रति व्यक्ति आय वृद्धि पर जनसांख्यिकीय चर का प्रभाव काफी हद तक समग्र वास्तविक जीडीपी वृद्धि के समान है। अधिक आयु निर्भरता अनुपात का प्रति व्यक्ति आय पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, जबकि कामकाजी उम्र वाली आबादी में वृद्धि के कारण प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि होती है (सारणी 2)।

मुद्रास्फीति पर जनसंख्या की गतिशीलता के प्रभाव को लेकर बहुत सीमित शोध हुआ है। अनुमान के नतीजे बताते हैं कि उच्च जनसंख्या वृद्धि और आयु निर्भरता अनुपात सीपीआई मुद्रास्फीति को सकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं, संभवतः आपूर्ति के सापेक्ष कुल मांग में वृद्धि से। मुद्रास्फीति पर कामकाजी उम्र वाली आबादी का प्रभाव सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण नहीं पाया गया। बुजुर्ग आबादी में वृद्धि के लिए गुणांक का नकारात्मक/ऋणात्मक संकेत यह दर्शाता है कि कुल मांग में कमी के चलते बढ़ती उम्र वाली आबादी में वृद्धि अपस्फीति का कारण बन सकती है, भले ही इस चरण में बचत कम हुई हो (सारणी 3)।

जीवन चक्र परिकल्पना के अनुसार, कामकाजी उम्र वाली आबादी के एक बड़े हिस्से को कर संग्रह के माध्यम से सरकार के लिए अधिक से अधिक राजस्व उत्पन्न करना चाहिए और इस प्रकार सरकारी वित्त में सुधार करना चाहिए। दूसरी ओर, बढ़ती उम्र वाली आबादी पर पेंशन और स्वास्थ्य सेवा को लेकर अधिक खर्च करने की आवश्यकता होगी जिससे सरकार के वित्त में और कमी आएगी।

जैसा कि अपेक्षित था, जनसंख्या वृद्धि राजकोषीय घाटे को बढ़ाती है (सारणी 4)। हालांकि, अन्य जनसांख्यिकीय चरों के गुणांक सांख्यिकीय रूप से महत्वहीन निकले। इसके अलावा, बुजुर्ग आबादी में वृद्धि से राजकोषीय घाटे में वृद्धि नहीं होती है,

[6] 1990-2017 की अवधि के लिए व्याख्यात्मक चर के रूप में कुल आबादी में श्रम बल की हिस्सेदारी के साथ एक समान विश्लेषण किया गया था क्योंकि श्रम बल के संबंध में 1990 से पहले के डेटा उपलब्ध नहीं है। जीएमएम के नतीजे दर्शाते हैं कि श्रम बल में वृद्धि वास्तविक जीडीपी और प्रति व्यक्ति आय वृद्धि में सकारात्मक प्रभाव डालती है। हालांकि, अन्य समष्टिआर्थिक चरों पर श्रम बल का प्रभाव सांख्यिकीय रूप से अधिक नहीं था।

सारणी 4: सामान्य सरकार के राजकोषीय घाटे पर जनसांख्यिकीय परिवर्तनों का प्रभाव

व्याख्यात्मक चर	आश्रित चर : जीडीपी के प्रतिशत (जीएफडी-जीडीपी) के रूप में सकल राजकोषीय घाटा (जीएफडी)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
जनसंख्या वृद्धि	0.65*			
आयु निर्भरता अनुपात		0.01		
कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी			-0.49	
बुजुर्ग आबादी में वृद्धि				-1.32
जीएफडी - जीडीपी (-1)	0.76***	0.67***	0.60***	0.56***
कॉन्सटंट	0.48	1.90	29.83	6.26*
टाइम ट्रेंड			0.12	0.05
अडजेस्टड आर-स्क्वयर्ड	0.38	0.47	0.49	0.31
सरगुन-हनसेन जे-टेस्ट	(0.20)	(0.66)	(0.72)	(0.17)

टिप्पणी : 1. ***, ** और * क्रमशः 1%, 5% एवं 10% स्तर पर पर्याप्त का द्योतक है।
2. कोष्ठकों में दिए हुए आंकड़े संबंधित पी-वैल्यू दर्शाते हैं।

सारणी 5: चालू खाता घाटे पर जनसांख्यिकीय परिवर्तनों का प्रभाव

व्याख्यात्मक चर	आश्रित चर : जीडीपी के प्रतिशत (सीएडी-जीडीपी) के रूप में चालू खाता घाटा (सीएडी)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
जनसंख्या वृद्धि	-0.04			
आयु निर्भरता अनुपात		-0.004		
कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी			0.14	
बुजुर्ग आबादी में वृद्धि				-1.04*
सीएडी-जीडीपी (-1)	0.73***	0.70***	0.75***	0.63***
कॉन्सटंट	0.45	0.70	-7.36	3.30*
टाइम ट्रेंड			-0.03	0.02*
अडजेस्टड आर-स्क्वयर्ड	0.57	0.57	0.56	0.63
सरगुन-हनसेन जे-टेस्ट	(0.75)	(0.34)	(0.39)	(0.32)

टिप्पणी : 1. ***, ** और * क्रमशः 1%, 5% एवं 10% स्तर पर पर्याप्त का द्योतक है।
2. कोष्ठकों में दिए हुए आंकड़े संबंधित पी-वैल्यू दर्शाते हैं।

जो असहज (काउंटर-इन्ट्यूशिव) है, लेकिन ऐसा इसलिए हो सकता है क्योंकि भारत में सामाजिक सुरक्षा व्यवस्था इतनी विकसित नहीं है।

बढ़ती उम्र वाली आबादी का बाह्य चालू खाता संतुलन पर बचत-निवेश चैनल (हिगिंस, 1998; फौगेरे और मेरेट, 1999) के माध्यम से प्रभाव पड़ सकता है। नतीजे दर्शाते हैं कि जनसंख्या वृद्धि, आयु निर्भरता अनुपात और कामकाजी उम्र वाली आबादी भारत में चालू खाता शेष पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं डालती हैं। हालांकि, बुजुर्गों की आबादी में वृद्धि भारत में चालू खाता घाटे को कम करती है और यह घरेलू निवेश की मांग में कमी के कारण हो सकती है जो घरेलू बचत में आई गिरावट से अधिक है (सारणी 5)।

V. निष्कर्ष

भारत में समष्टिआर्थिक नतीजों पर जनसांख्यिकीय बदलावों के असर को परखने से पता चलता है कि जनसंख्या वृद्धि और आयु निर्भरता अनुपात का वास्तविक जीडीपी और प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि के साथ विपरीत संबंध है, और मुद्रास्फीति के साथ सकारात्मक संबंध है। दूसरी ओर, कामकाजी उम्र वाली आबादी के हिस्से में वृद्धि, उच्च आर्थिक विकास में योगदान करती है। बढ़ती उम्र वाली आबादी का स्वरूप अपस्फीति होता है, भले ही वह चालू खाता संतुलन में सुधार करती है।

भारत इस वक्त जनसांख्यिकीय बदलाव के कगार पर खड़ा है। जनसंख्या के रुझान बताते हैं कि आयु निर्भरता अनुपात में 2025 तक गिरावट आने और 2040 तक लगभग स्थिर बने रहने की उम्मीद है। इस प्रकार, भारत के लिए यह स्वर्ण युग है जिसमें उच्च वृद्धि के माध्यम से जनसांख्यिकीय लाभ उठाया जा सकता है। हालांकि, एक अंधेरा पक्ष है - कुल आबादी में कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी में वृद्धि के बावजूद, भारत में श्रम बल की भागीदारी दर घट रही है। यह प्रवृत्ति विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में 15-29 वर्ष की आयु के बीच और महिला आबादी के बीच प्रमुख है। अनुकूल जनसांख्यिकी का लाभ उठाने के लिए, कौशल और लाभकारी रोजगार के साथ श्रम बल को सशक्त बनाना महत्वपूर्ण है। आज के जॉब प्रोफाइल के बदलते स्वरूप को ध्यान में रखते हुए, भारत को अपने कार्यबल को कौशल प्रदान करने एवं उस कौशल को बढ़ाने पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। कौशल विकास संस्थाएं वर्तमान में क्या करती हैं और उद्योग की क्या आवश्यकताएं हैं, इनके

बीच गंभीर अंतराल हैं। गुणवत्ता और पहुंच दोनों के संदर्भ में, शिक्षा और स्वास्थ्य के बुनियादी ढांचे में सुधार तथा सरकार, निजी क्षेत्र एवं शोधकर्ताओं द्वारा एक समन्वित तरीके से समय पर कार्रवाई जरूरी है ताकि अनुकूल जनसांख्यिकी द्वारा प्रदान किए गए अवसर का लाभ उठाया जा सके।

संदर्भ

Aiyar, Shekhar and Mody, Ashoka (2011), 'The Demographic Dividend: Evidence from the Indian States', *IMF Working Paper No. 11/38.*

Barro, R. (1991), 'Economic Growth in a Cross Section of Countries', *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 106, No. 2. (May, 1991), pp. 407-443.*

Blacker, C.P (1947), 'Stages in Population Growth', *The Eugenics Review, 1947 Oct, 39(3): 88–101.*

Bloom, D. E., Canning, D., and Malaney, P. N. (1998), 'Demographic Change and Economic Growth in Asia', *Working Paper no. 15, Center for International Development at Harvard University*

Bobeica, Elena, Lis, Eliza M., Nickel, Christiane and Sun, Yiqiao (2017), 'Demographics and Inflation', *ECB Working Paper No. 2006.*

Brander, J. A., and Dowrick, S. (1994), 'The role of fertility and population in economic growth', *Journal of Population Economics, February 1994, Volume 7, Issue 1, pp 1–25*

Han, Gaofeng (2019), 'Demographic Changes and Inflation Dynamics', *Hong Kong Institute for Monetary Research Working Paper No.02/2019.*

Hansen, Alvin H. (1939), 'Economic Progress and Declining Population Growth', *The American Economic Review, Vol. 29, No. 1 (March 1939), pp. 1-15.*

Harrod, Roy F. (1939). 'An Essay in Dynamic Theory', *The Economic Journal, Vol. 49, No. 193 (March 1939), pp. 14-33*

Higgins, Matthew (1998), 'Demography, National Savings, and International Capital Flows', *International Economic Review, 1998, vol. 39, issue 2, 343-69.*

International Labour Organisation (ILO) (2013), 'Global Employment Trend Report, 2013' , Available at *https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_202326.pdf*

International Monetary Fund, *'World Economic Outlook 2004', Available at* https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2004/02/

Joe, W., Dash, A. K., and Agrawal, P. (2015), 'Demographic Transition, Savings, and Economic Growth in China and India', *IEG Working Paper No. 351*

Juselius, Mikael and Takáts, Előd (2018), 'The Enduring Link between Demography and Inflation', *BIS Working Paper No. 722.*

Kim, Jinill (2016). 'The Effects of Demographic Change on GDP Growth in OECD Economies,' *IFDP Notes, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, September 28, 2016.*

Kumar, Utsav (2010), 'India's Demographic Transition: Boon or Bane? A State-Level Perspective,' *MPRA Paper 24922, University Library of Munich, Germany.*

Ladusingh, L., and Narayana, M. R. (2011), 'Demographic Dividends for India: Evidence and Implications Based on National Transfer Accounts', *ADB Economics Working Paper Series No. 292.*

LEE Sang-Hyop, KIM Jungsuk & PARK Donghyun (2016), 'Demographic Change and Fiscal Sustainability in Asia,' *Working Papers DP-2016-11, Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA).*

Malthus, Thomas Robert (1798), 'An Essay on The Principle of Population', Available at *http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf*

Maxime Fougère and Marcel Mérette (1999), 'Population ageing and economic growth in seven OECD countries', *Economic Modelling, 1999, vol. 16, issue 3, 411-427.*

Modigliani, Franco (1966), 'The Life Cycle Hypothesis of Saving, The Demand for Wealth And

The Supply Of Capital', *Social Research, Vol. 33, No. 2, pp. 160-217.*

Mohan, Rakesh (2004), 'Fiscal Challenges Of Population Ageing: The Asian Experience', Speech by Rakesh Mohan at the Global Demographic Change Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 26-28, 2004.

Solow, Robert M. (1956), 'A Contribution to the Theory of Economic Growth', *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1 (February 1956), pp. 65-94.*

Sundman, Marie-Lor (2011), 'The effects of the Demographic Transition on Economic Growth: Implications for Japan', Thesis presented at Jönköping University, Jönköping International Business School.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2019), 'World Population Prospects: The 2019 Revision', Available at https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html

Yoon, Jong-Won and Kim, Jinill and Lee, Jungjin (2014), 'Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy', *IMF Working Paper No. 14/210.*

अनुबंध सारणी 1: अध्ययन की समीक्षा का सारांश

लेखक	समयावधि	परखे गए मुद्दे	अध्ययन के नतीजे/निष्कर्ष
संदमैन (2011)	1999-2009	कैसे जनसांख्यिकीय परिवर्तन आर्थिक विकास को प्रभावित करता है	जनसांख्यिकीय चरों, अर्थात, जीवन प्रत्याशा और कुल निर्भरता अनुपात का प्रति व्यक्ति जीडीपी पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है क्योंकि श्रम शक्ति में उनका योगदान बहुत कम है। जनसांख्यिकीय परिवर्तन का जापान पर सबसे बुरा असर पड़ा है।
जो, डैश और अग्रवाल (2015)	1970-2013	चीन और भारत में आर्थिक विकास पर बदलती जनसंख्या आयु संरचना का प्रभाव	चीन के मामले में, लंबे समय में, प्रति व्यक्ति जीडीपी बचत-जीडीपी अनुपात और निर्भरता अनुपात दोनों से प्रभावित है। हालांकि, भारत के मामले में, केवल निर्भरता अनुपात प्रति व्यक्ति जीडीपी के साथ एक महत्वपूर्ण नकारात्मक लंबी अवधि के संबंध को दर्शाता है।
ब्लूम, कैनिंग और मालने (1998)	1965-1990	1965-90 के दौरान एशिया में जनसांख्यिकीय परिवर्तन और आर्थिक विकास के बीच संबंध	पूर्वी एशिया आय वृद्धि और प्रजनन क्षमता में कमी के "वर्चूअस स्पाइरल" (पुण्य) से लाभान्वित हुआ, जबकि दक्षिण एशिया कम-जनसंख्या-आय स्तर के जाल में फंसा रहा।
ब्रैंडर और डॉरिक (1994)	1960 -1985	आर्थिक विकास पर जनसंख्या वृद्धि और प्रजनन क्षमता का प्रभाव	उच्च जन्म दर "पूंजी कमजोर पड़ने" के रूप में निवेश के प्रभाव के माध्यम से आर्थिक विकास पर नकारात्मक प्रभाव डालती है। जन्म दर में गिरावट के कारण श्रम आपूर्ति या "निर्भरता" प्रभावों के माध्यम से प्रति व्यक्ति आय पर मध्यमावधि में मजबूत सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।
बारो (1991)	1960-1985	मानव पूंजी और प्रति व्यक्ति जीडीपी के बीच संबंध	वास्तविक प्रति व्यक्ति जीडीपी की वृद्धि दर प्रारंभिक मानव पूंजी से सकारात्मक रूप से संबंधित है और वास्तविक प्रति व्यक्ति जीडीपी के प्रारंभिक स्तर से नकारात्मक रूप से संबंधित है।
जोंग-वोन यूं, जिनिल किम और जुंगजिन ली (2014)	1960–2013	प्रति व्यक्ति वास्तविक जीडीपी की वृद्धि पर जनसांख्यिकीय परिवर्तन का प्रभाव; चालू खाता शेष; बचत; निवेश; सरकारी बजट संतुलन; और पैनल डेटासेट का उपयोग करके मुद्रास्फीति की दर जिसमें 30 ओईसीडी अर्थव्यवस्थाओं को शामिल किया गया है	जनसंख्या और बढ़ती उम्र का आकार, जैसा कि 65 और उससे अधिक के हिस्सों से पता लगता है, वास्तविक जीडीपी वृद्धि को नकारात्मक तरीके से प्रभावित करते हैं। जनसंख्या वृद्धि चालू खाते, बचत, और निवेश को नकारात्मक रूप से प्रभावित करती है, भले ही अल्प मात्रा में, जबकि बजट संतुलन पर इसका प्रभाव सकारात्मक और अत्यधिक है। बचत, निवेश, मुद्रास्फीति और बजट संतुलन पर बुजुर्गों की हिस्सेदारी का नकारात्मक प्रभाव अत्यधिक है।
हान (2019)	1991-2016	हांगकांग, सिंगापुर और मैनलैंड चीन में मुद्रास्फीति पर जनसांख्यिकीय परिवर्तन का प्रभाव	युवा आबादी में वृद्धि स्फीतिकारी है, जबकि बढ़ती उम्र वाली आबादी में वृद्धि अवस्फीतिकारी है। मुद्रास्फीति की अपेक्षाओं को प्रभावित करके, जनसांख्यिकी मुद्रास्फीति को सीधे या ब्याज दर चैनल के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती है। आउटपुट गैप या वेज चैनल के माध्यम से इसका प्रभाव अनदेखा करने योग्य है।

लेखक	समयावधि	परखे गए मुद्दे	अध्ययन के नतीजे/निष्कर्ष
जुसेलियस एंड टाकाट्स (2018)	1870-2016	मुद्रास्फीति पर आयु संरचना का प्रभाव	अवधि के दौरान अलग-अलग पॉलिसी नियमों को ध्यान में रखते हुए मुद्रास्फीति को समझाने में आयु संरचना एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
बोबिका, लिस, निकल और सन (2017)	1975-2016	जनसांख्यिकीय परिवर्तन और मुद्रास्फीति के बीच संबंध	मुद्रास्फीति और यूरो क्षेत्र के साथ-साथ अमेरिका और जर्मनी में कुल आबादी में एक हिस्से के रूप में कामकाजी उम्र वाली आबादी में वृद्धि के बीच एक सकारात्मक दीर्घकालिक संबंध है।
ली, किम और पार्क (2016)	1995-2050	जनसांख्यिकीय बदलाव का सरकार के राजकोषीय स्वास्थ्य पर प्रभाव	जनसंख्या आयु संरचना राजकोषीय स्थिरता पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है क्योंकि वे सरकारी राजस्व और व्यय दोनों को प्रभावित कर सकते हैं। एशिया की बढ़ती उम्र वाली आबादी (जापान, चीन और कोरिया गणराज्य) उसकी राजकोषीय स्थिरता पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगी।
राकेश मोहन (2004)	1950-2050	एशिया में बढ़ती उम्र वाली आबादी की संभावित राजकोषीय चुनौतियां	पश्चिम में जो कुछ हो रहा है उसे देखने का फायदा एशियाई देशों को मिलता है और वे अत्यधिक सामाजिक कल्याणकारी राज्यों की गलतियों से बच सकते हैं। इन देशों को निजी कल्याणकारी प्रावधान से निकलकर जन कल्याणकारी प्रावधान को अपनाने में देरी करते हुए वित्त पोषित स्वास्थ्य और पेंशन योजनाओं को विकसित करने की आवश्यकता है।
मैथ्यू हिगिंस (1998)	1950 - 1989	आयु वितरण, राष्ट्रीय बचत और चालू खाता शेष के बीच संबंध	बचत दरों में गिरावट से युवा और वृद्धावस्था दोनों के निर्भरता अनुपात में वृद्धि हुई। चालू खाता शेष पर अनुमानित जनसांख्यिकीय प्रभाव कई देशों के लिए पिछले तीन दशकों में जीडीपी के छह प्रतिशत से अधिक है।
मैक्सिम फौगे और मार्सेल मेरेट (1999)	1954-2082	वाइडिंग और मेरेट (1998) कम्प्यूटबल ओवरलैपिंग-जनरेशन (OLG) मॉडल में विस्तार करते हुए छोटे अर्थव्यवस्था वाले फ्रेमवर्क को इसकी परिधि में लाते हुए छः ओईसीडी देशों के चालू खाते पर बढ़ती उम्र वाली आबादी के संभावित प्रभाव	बढ़ती उम्र वाली आबादी का चालू खाता शेष पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ सकता है, जो एक देश में दूसरे के सापेक्ष बढ़ती उम्र की सीमा एवं विकास पर निर्भर करता है। अपेक्षाकृत रूप से तेज बढ़ती उम्र वाले देश घरेलू निवेश की मांग में गिरावट के चलते अपने चालू खाते शेष में सुधार का अनुभव करेंगे जो राष्ट्रीय बचत में कमी की अपेक्षा अधिक है। जनसंख्या की उम्र बढ़ने से बढ़ती उम्र की आबादी वाले देशों से उन देशों में अंतरराष्ट्रीय पूंजी प्रवाह बढ़ सकता है जिनकी आबादी अपेक्षाकृत रूप से जवान है, जैसे कि नव औद्योगीकृत और विकासशील देश।
शेखर अय्यर और अशोक मोदी (2011)	1961-2001	भारतीय राज्यों में जनसंख्या की आयु संरचना में भिन्नता का उपयोग करके भारत में जनसांख्यिकीय लाभांश से संभावित लाभ का आकार और परिस्थितियां	कामकाजी उम्र के अनुपात के स्तर और विकास दर दोनों ने भारत की आर्थिक वृद्धि पर एक बड़ा प्रभाव डाला है। अंतर-राज्य प्रवास, अंतः जनित समस्याओं और विभिन्न प्रकार के नियंत्रण चरों की शुरुआत को हिसाब में लेते हुए यह नतीजा मजबूत है।

लेखक	समयावधि	परखे गए मुद्दे	अध्ययन के नतीजे/निष्कर्ष
उत्सव कुमार (2010)	1971-2001	आर्थिक वृद्धि में जनसंख्या की बदलती आयु संरचना की भूमिका, जबकि राज्य-विशिष्ट चरों, जैसे कि संपूर्ण भौतिक और सामाजिक बुनियादी ढाँचे के स्तर के लिए नियंत्रण	भारत से राज्य-स्तरीय डेटा का उपयोग करके, पर्चा दर्शाता है कि जनसांख्यिकीय बदलाव की गति राज्यों में भिन्न होती है, और यह कि ये भिन्नताएं 2011-2026 की अवधि के दौरान बढ़ने की संभावनाएं हैं। बिमारू राज्यों में कुल आबादी में कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी निरंतर बढ़ने की संभावनाएं हैं। भारत का जनसांख्यिकीय लाभांश वरदान होगा या अभिशाप यह मुख्य रूप से बिमारू राज्यों द्वारा कामकाजी उम्र वाली आबादी में अत्यधिक बढ़ोत्तरी का फायदा उठाने की क्षमता पर निर्भर करता है।
लादूसिंह और नारायण (2011)	2005-2070	नेशनल ट्रांसफर अकाउंट्स फ्रेमवर्क का उपयोग करके भारत के लिए जनसांख्यिकीय लाभांश की मात्रा का निर्धारण	यह पर्चा भारत में पहले और दूसरे दोनों जनसांख्यिकीय लाभांश के तहत आयु संरचना बदलाव के सकारात्मक समष्टि-आर्थिक निहितार्थ को मापता है। पहला जनसांख्यिकीय लाभांश (अधिक कामकाजी उम्र वाली आबादी के कारण) 1980-2035 में प्रभुत्व में रहा जबकि दूसरा जनसांख्यिकीय लाभांश (लंबी सेवानिवृत्ति को सहारा देने के लिए अधिक बचत के कारण) 2035 से। भारत के लिए कुल लाभांश 2070 तक स्थिर रह सकता है।

अनुबंध सारणी 2 : जनसांख्यिकीय चरों का सहसंबंध मैट्रिक्स

	जनसंख्या वृद्धि	आयु निर्भरता अनुपात	कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी	बुजुर्ग आबादी में वृद्धि
जनसंख्या वृद्धि	1 -----			
आयु निर्भरता अनुपात	0.995823*** (0.00)	1 -----		
कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी	-0.995328*** (0.00)	-0.999206*** (0.00)	1 -----	
बुजुर्ग आबादी में वृद्धि	-0.376661** (0.01)	-0.364754** (0.01)	0.369557** (0.01)	1 -----

टिप्पणी : कोष्ठकों में दिए हुए आंकड़े संबंधित पी-वैल्यू दर्शाते हैं।

अनुबंध सारणी 3 : यूनिट रूट टेस्ट के नतीजे

मदें	चर	एडीएफ		एकीकरण क्रम
		बगैर रुझान	रुझान के साथ	
जनसांख्यिकीय/व्याख्यात्मक चर	जनसंख्या वृद्धि	-2.43**	-3.27*	I (0)
	आयु निर्भरता अनुपात	-1.93**	-3.58**	I (0)
	कामकाजी उम्र वाली आबादी की हिस्सेदारी	-1.86	-3.34*	I (0)
	बुजुर्ग आबादी में वृद्धि	1.04	-4.11***	I (0)
समष्टिआर्थिक/आश्रित चर	वास्तविक जीडीपी में वृद्धि	-6.30***	-7.81***	I (0)
	प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि	-5.52***	-7.85***	I (0)
	सीपीआई मुद्रास्फीति दर	-4.67***	-4.59***	I (0)
	जीडीपी अनुपात की तुलना में सामान्य सरकार का राजकोषीय घाटा	-3.18**	-2.93	I (0)
	जीडीपी अनुपात की तुलना में चालू खाता घाटा	-1.65*	-2.47	I (0)

टिप्पणी : ***, ** और * क्रमशः 1%, 5% एवं 10% स्तर पर पर्याप्त का द्योतक है।