अवसंरचना - भारत की विकास एक्सप्रेस का एक इंजन

आशुतोष राराविकर एवं अभिषेक रंजन ^

पिछले दशक के दौरान भारत ने एक एकीकृत और समावेशी दृष्टिकोण के साथ अवसंरचना के विकास पर नीतिगत जोर दिया है। इस संदर्भ में, यह अध्ययन विभिन्न तरीकों का उपयोग करके अवसंरचना के सूचकांक बनाकर अवसंरचना और आर्थिक विकास के बीच संबंधों का विश्लेषण करता है। परिणाम बताते हैं कि अवसंरचना ने सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि को सकारात्मक और महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है। इसलिए व्यापक आधार वाले अवसंरचना के विस्तार पर नीति का ध्यान विकास की कहानी को आगे ले जाएगा। इसके अलावा, अवसंरचना में निवेश की बड़ी आवश्यकता को देखते हुए, उपयुक्त वित्तपोषण विकल्पों और रणनीतियों की खोज करने से अवसंरचना की कमी को तेजी से खत्म करने में मदद मिलेगी।

भूमिका

भारत 2047 तक एक विकसित राष्ट्र बनने का लक्ष्य और आकांक्षा रखता है। यह दुनिया में सबसे तेज़ी से बढ़ती अर्थव्यवस्था के रूप में उभरा है। हाल ही में, अवसंरचना के विस्तार पर नीतिगत ज़ोर दिया गया है। व्यापक और तीव्र विकास के लिए अवसंरचना एक महत्वपूर्ण कारक है क्योंकि यह आपूर्ति और माँग दोनों पक्षों से सुविधाजनक ढाँचा तैयार करता है। अवसंरचना एक ऐसा इंजन है जो भारतीय विकास को और आगे बढ़ा सकता है। यह आलेख अवसंरचना के विभिन्न आयामों पर गहराई से विचार करता है और भारत में अवसंरचना और आर्थिक विकास के बीच अनुभवजन्य संबंधों का पता लगाने और उन्हें स्थापित करने का प्रयास करता है। यह अवसंरचना के वित्तपोषण के विभिन्न तरीकों का भी विश्लेषण करता है। खंड II वैश्विक और भारतीय दोनों संदर्भों में इस विषय पर उपलब्ध साहित्य का अवलोकन प्रस्तुत करता है। खंड III अवसंरचना और विकास तथा कल्याण के बीच के तंत्र की व्याख्या करता है और वैश्विक अनुभवों का हवाला देता है। खंड IV भारत में अवसंरचना के विकास, विशेष रूप से इसके तीव्र विकास के हालिया चरण को एक पुनर्निर्देशित दृष्टिकोण के साथ संक्षेपित करता है। भारत में अवसंरचना और विकास पर हमारे अनुभवजन्य कार्य के परिणामों की व्याख्या की गई है। खंड V अवसंरचना के वित्तपोषण के दृष्टिकोणों पर चर्चा करता है। खंड VI में निष्कर्ष है।

II. साहित्य की समीक्षा

दुनिया भर में कई शोध अध्ययनों में अर्थव्यवस्था के दीर्घकालिक विकास के लिए अवसंरचना के विकास की आवश्यकता पर ज़ोर दिया गया है। इन शोधों ने सार्वजनिक निवेश की महत्वपूर्ण भूमिका और उत्पादकता एवं राष्ट्रीय आय की वृद्धि पर इसके सकारात्मक प्रभाव को उजागर किया है। मुनेल (1992) ने दर्शाया कि 1970 के दशक में अमेरिका में आई मंदी सरकारी पूँजीगत व्यय में कमी से जुड़ी थी। एजेनोर (2010) ने प्रतिपादित किया कि भौतिक और सामाजिक अवसंरचना में सार्वजनिक निवेश ने किसी देश को दीर्घकाल में स्थिर आर्थिक विकास प्राप्त करने में सक्षम बनाया। बोघेस और अन्य लोगों के शोध कार्यों ने भी अवसंरचना और विकास के बीच सकारात्मक संबंध पर तर्क दिया है। डेविड एस्चाउर (1993) ने सार्वजनिक व्यय के माध्यम से बुनियादी ढाँचे के निर्माण के लिए राजकोषीय नीति को एक साधन के रूप में उपयोग करने की आवश्यकता की वकालत की। पॉल और श्वार्ट्ज (1996) ने तर्क दिया कि अवसंरचना में निवेश ने उत्पादकता में वृद्धि को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया। हालाँकि, कुछ अध्ययनों में दोनों के बीच कोई संबंध नहीं पाया गया, या अनिर्णायक या कमजोर पाया गया। उदाहरण के लिए, एल्बर्ज़ एवं अन्य (2017) ने अवसंरचना पर निवेश और उत्पादन के बीच कोई संबंध नहीं पाया।

भारतीय अर्थव्यवस्था से संबंधित शोध अध्ययन दोनों के बीच सकारात्मक संबंध का संकेत देते हैं। दाश और साहू (2010) ने तर्क दिया कि बुनियादी ढांचे के निर्माण ने भारतीय अर्थव्यवस्था में उत्पादन वृद्धि पर सकारात्मक और महत्वपूर्ण

^ लेखक आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग से हैं। राजीब दास के इनपुट के हम आभारी हैं। इस आलेख में व्यक्त किए गए विचार लेखकों के व्यक्तिगत विचार हैं और भारतीय रिज़र्व बैंक के विचारों का प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

रूप से प्रभाव डाला है। कुमारी और शर्मा (2017) ने प्रतिपादित किया कि भारत के मामले में, बुनियादी ढांचे के विकास ने 1-2 साल के अंतराल के साथ आर्थिक विकास को अनुकूल रूप से प्रभावित किया। रथ एवं अन्य, (2022) ने भारत में राज्यों के पूंजीगत परिव्यय और सकल राज्य घरेलू उत्पाद (जीएसडीपी) के बीच एक महत्वपूर्ण और सकारात्मक संबंध दिखाया और यह कि वर्तमान वर्ष का निर्णय पूंजीगत परिव्यय के पिछले मूल्यों से प्रभावित था। मिश्रा एवं अन्य, (2017) ने आर्थिक विकास और पूंजीगत परिव्यय के बीच महत्वपूर्ण संबंध पाया। इस प्रकार, बुनियादी ढांचे में निवेश पर व्यय, विशेष रूप से सरकारी व्यय, के महत्व की वकालत जीडीपी वृद्धि के लिए की गई थी।

III. अवसंरचना, विकास और कल्याण

अवसंरचना भौतिक संरचनाओं का एक समूह है जो आर्थिक गतिविधियों को सुगम बनाती है और आर्थिक संचालन की क्षमता को सहारा देती है। इसमें "भौतिक सुविधाएँ, संस्थान और संगठनात्मक संरचनाएँ या समाज के संचालन के लिए सामाजिक और आर्थिक आधार" शामिल हैं (अंकटाड, 2008)। अवसंरचना सामाजिक पूँजी भी है जिसमें उत्पादक गतिविधियों के संचालन हेतु बुनियादी सेवाएँ शामिल हैं। इसके दो घटक हैं - आर्थिक या भौतिक और सामाजिक। पहले में मुख्य रूप से परिवहन और संचार के साधन शामिल हैं जो आर्थिक गतिविधियों को बढ़ावा देते हैं, और दूसरे में शैक्षणिक संस्थान, स्वास्थ्य सेवा इकाइयाँ आदि शामिल हैं, जो लोगों के कल्याण को प्रभावित करते हैं। पर्याप्त परिवहन नेटवर्क के अभाव में कच्चे माल की अपर्याप्त उपलब्धता होती है और तैयार उत्पादों को बाज़ारों तक पहुँचाने में बाधा आती है। किसानों को कम कीमत मिलती है जिससे ग्रामीण आय में कमी आती है और परिणामस्वरूप विकास में बाधा आती है। भौतिक अवसंरचना उत्पादन लागत को कम करती है और साधन उत्पादकता को बढ़ाती है। अवसंरचना के विकास में आवास, परिवहन, दूरसंचार, स्वच्छता और वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों सहित देश के लिए आवश्यक परिसंपत्तियों का निर्माण शामिल है।

प्रौद्योगिकी एक क्रांतिकारी माध्यम रही है जो सरकारी लाभकारी योजनाओं की अंतिम छोर तक पहुँच और लक्षित लाभार्थियों तक वस्तुओं और सेवाओं की आपूर्ति सुनिश्चित करती है। डिजिटल अवसंरचना में भौतिक और सॉफ्टवेयर-आधारित व्यवस्थाएँ शामिल हैं जो वस्तुओं और सेवाओं की आपूर्ति, दूरस्थ कार्यों और अन्य आवश्यकताओं के लिए आवश्यक हैं। इनमें डेटा सेंटर, सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) कर्मचारी, फाइबर, हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, ऑपरेटिंग सिस्टम आदि शामिल हैं। डिजिटल अवसंरचना एक प्रमुख उपयोगिता है जो आर्थिक विकास और वृद्धि में योगदान देती है।

मानव जीवन की गुणवत्ता बुनियादी ज़रूरतों को पूरा करने और एक मैत्रीपूर्ण एवं सुखद वातावरण में रहने पर निर्भर करती है। यह सामाजिक अवसंरचना द्वारा संभव होता है। सामाजिक अवसंरचना में मानव विकास और कल्याण हेतु सामाजिक सेवाओं को बढ़ावा देने वाली व्यवस्था और सुविधाओं का निर्माण और रखरखाव शामिल है। इनमें वृद्धजनों, असंगठित श्रमिकों और आकांक्षी क्षेत्रों जैसे विभिन्न वर्गों के लिए तैयार की गई शिक्षा, स्वास्थ्य और सामाजिक सुरक्षा योजनाएँ शामिल हैं। सामाजिक अवसंरचना मानव दक्षता और कौशल को बढ़ाती है, जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है।

अवसंरचना पर व्यय अपने गुणक प्रभावों के माध्यम से आर्थिक विकास को लाभान्वित करता है (विश्व बैंक, 2023)। बुनियादी ढांचे में विस्तार उत्पादन के कारकों की उत्पादकता बढ़ाने के साथ-साथ समग्र मांग के माध्यम से उत्पादन को बढ़ाता है। यह कनेक्टिविटी में वृद्धि, माल और लोगों की आवाजाही में तेजी लाने, लागत में कमी, व्यापार करने में आसानी को सुविधाजनक बनाने और विभिन्न सुविधाओं और वित्तीय सेवाओं तक लोगों की पहुंच बढ़ाने के माध्यम से होता है। बुनियादी ढांचे में सार्वजनिक निवेश निजी खर्च की तुलना में बड़े गुणक पैदा करता है क्योंकि पूर्व में समग्र मांग पर इसके सकारात्मक प्रभाव के अलावा, निजी निवेश में भीड़ के माध्यम से, प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से अर्थव्यवस्था की उत्पादक क्षमता को बढ़ाने की क्षमता है। इसके अलावा, यह अल्प और दीर्घकालिक दोनों में उत्पादन बढ़ाता है और सरकारी ऋण को जीडीपी अनुपात में घटाता है (आईएमएफ, 2014)।

वैश्विक अनुभव ने बुनियादी ढाँचे और आर्थिक विकास एवं वृद्धि के स्तर के बीच एक मज़बूत सहसंबंध और जुड़ाव दिखाया है। दुनिया भर के विभिन्न देश अपनी अवसंरचना-आधारित रणनीतियों से लाभान्वित हुए हैं। अमेरिका, जर्मनी, इटली, इथियोपिया, ब्राज़ील, मेक्सिको, दक्षिण कोरिया, थाईलैंड, जापान, चीन और उप-सहारा अफ्रीका के अनुभव बताते हैं कि अवसंरचना में बड़े पैमाने पर सार्वजनिक निवेश ने विभिन्न माध्यमों, जैसे कि उत्पादकता में वृद्धि और संस्थानों की गुणवत्ता में सुधार, के माध्यम से सकारात्मक और तेज़ विकास में मदद की है। इसके अलावा, प्रति व्यक्ति आय में भी वृद्धि हुई और वृद्धि समान रही। इस प्रकार, विभिन्न देशों का अंतरराष्ट्रीय अनुभव विकास और कल्याण पर सरकार द्वारा संचालित अवसंरचना के विकास के महत्वपूर्ण और सकारात्मक प्रभाव की पुष्टि करता है।

IV. भारत में अवसंरचना विकास

IV.1 ऐतिहासिक विकास

स्वतंत्रता के बाद, भारत में अवसंरचना के निर्माण सहित नियोजित विकास का युग शुरू हुआ। पहले दो दशकों के दौरान, बचत और ऋण के संस्थागतकरण और विकास वित्त संस्थानों (डीएफआई) की स्थापना ने अवसंरचना के वित्तपोषण को सुगम बनाया। बैंकिंग पर सामाजिक नियंत्रण के अगले युग में देश भर में वित्तीय अवसंरचना में परिवर्तन देखा गया जिसने अवसंरचना के निर्माण में सहायता की। 1990 का दशक उदारीकरण, निजीकरण और वैश्वीकरण के साथ देश के आर्थिक प्रबंधन में आमूल-चूल परिवर्तन के साथ शुरू हुआ, जिसके बाद संस्थागत, संरचनात्मक और वित्तीय क्षेत्र में सुधार हुए, जिसने बाजार-उन्मुख समाधानों के माध्यम से अवसंरचना के विकास को गति दी। अवसंरचना में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश को उदार बनाया गया। राकेश मोहन की अध्यक्षता में अवसंरचना परियोजनाओं के व्यावसायीकरण पर विशेषज्ञ समूह की सिफारिशों ने आगे के अवसंरचना विकास का खाका तैयार किया। 2006 में, आर्थिक या सामाजिक रूप से लाभकारी लेकिन वित्तीय रूप से अव्यवहारिक परियोजनाओं को वित्त प्रदान करने के लिए व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण योजना (वीजीएफएस) शुरू की गई थी। इसके तहत, पूंजीगत व्यय का 40 प्रतिशत अनुदान के रूप में प्रदान किया गया था। पिछले दशक में अवसंरचना विकास में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई। 2009 में, घर-घर सेवा वितरण के एक माध्यम के रूप में आधार की शुरुआत के साथ, भारत में डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (डीपीआई) का उदय हुआ। कोविड के बाद के परिदृश्य में, जब भौतिक संपर्क अव्यवहारिक हो गए, डिजिटल अवसंरचना का महत्व और भी स्पष्ट हो गया।

IV.2 उच्चतर सतहों की उड़ान

भारत आर्थिक विकास प्राप्त करने हेतु एक ऐसे पारिस्थितिकी तंत्र के विकास की आकांक्षा रखता है जो सर्वांगीण विकास को बढ़ावा दे और रोजगार सृजन को बढ़ावा दे, जो वैश्विक गुणवत्ता मानकों के अनुरूप कौशल द्वारा सक्षम हो। ये सभी मिलकर सभी लोगों के कल्याण हेतु समृद्धि का मार्ग प्रशस्त करेंगे। पिछले दशक के दौरान इस दिशा में प्रयास शुरू किए गए थे। संयुक्त राष्ट्र (यूएन) के सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी) संख्या 9 का उद्देश्य "सभी के लिए किफायती और समान पहुँच पर ध्यान केंद्रित करते हुए आर्थिक विकास और मानव कल्याण को समर्थन देने हेतु क्षेत्रीय और सीमा-पार अवसंरचना सहित गुणवत्तापूर्ण, विश्वसनीय, टिकाऊ और आघातसहनीय अवसंरचना विकसित करना" है।[1] बुनियादी ढाँचे पर ध्यान "भारतीय विकास मॉडल" का एक अभिन्न अंग है जिसका उद्देश्य "निरंतर, तेज़, समावेशी विकास" है (नीति आयोग, 2023)। "सामाजिक परिव्यय पूँजी" के माध्यम से देश के सुदूरतम भागों तक आर्थिक विकास को पहुँचाने के प्रयास किए गए हैं। इसके महत्व को समझते हुए और अवसंरचना के पूर्ण गुणक प्रभाव को प्राप्त करने के लिए, सरकार ने 2019 में "अग्रेषित कार्यक्रमात्मक दृष्टिकोण" अपनाया। इनमें मुख्य रूप से राष्ट्रीय मुद्रीकरण पाइपलाइन (एनएमपी), राष्ट्रीय

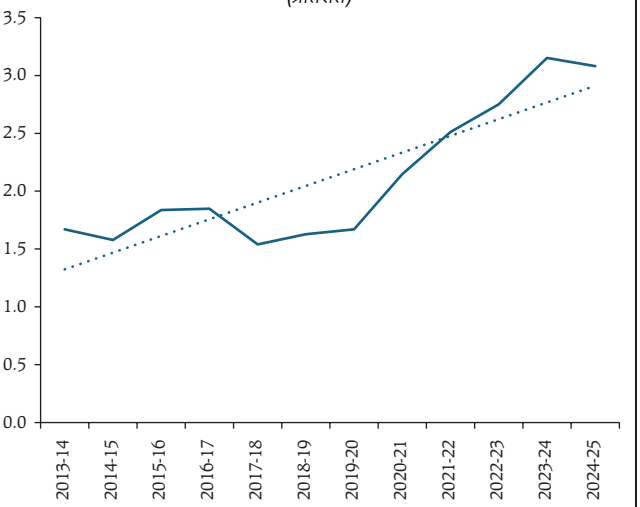
[1] आर्थिक सर्वेक्षण 2018-19 (खंड 2), भारत सरकार।

अवसंरचना पाइपलाइन (एनआईपी), भौतिक अवसंरचना के विस्तार हेतु सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी), राजकोषीय सुधार, वित्तपोषण कार्यक्रम, अर्थव्यवस्था को हरित बनाने के उपाय और डिजिटल एवं सामाजिक अवसंरचना को बढ़ावा देना शामिल हैं। सरकार द्वारा हाल ही में अपनाए गए व्यापक कार्यक्रम का विवरण अनुबंध 'ए' में दिया गया है।

पिछले दशक के दौरान, केंद्र सरकार के पूंजीगत व्यय में लगातार वृद्धि देखी गई है, जो वर्ष 2013-14 में ₹1.9 लाख करोड़ से बढ़कर 2024-25 में ₹10.2 लाख करोड़ हो गई है, जिसमें 2018-19 से उल्लेखनीय वृद्धि हुई है (चार्ट 1)। इस अवधि के दौरान अवसंरचना में तेज़ वृद्धि हुई (चार्ट 2)। पूंजीगत व्यय और अवसंरचना में वृद्धि, सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) में वृद्धि से जुड़ी हुई थी (चार्ट 3 और 4)।

चार्ट 1: जीडीपी के प्रतिशत के रूप में केंद्र सरकार का पूंजीगत व्यय

(प्रतिशत)



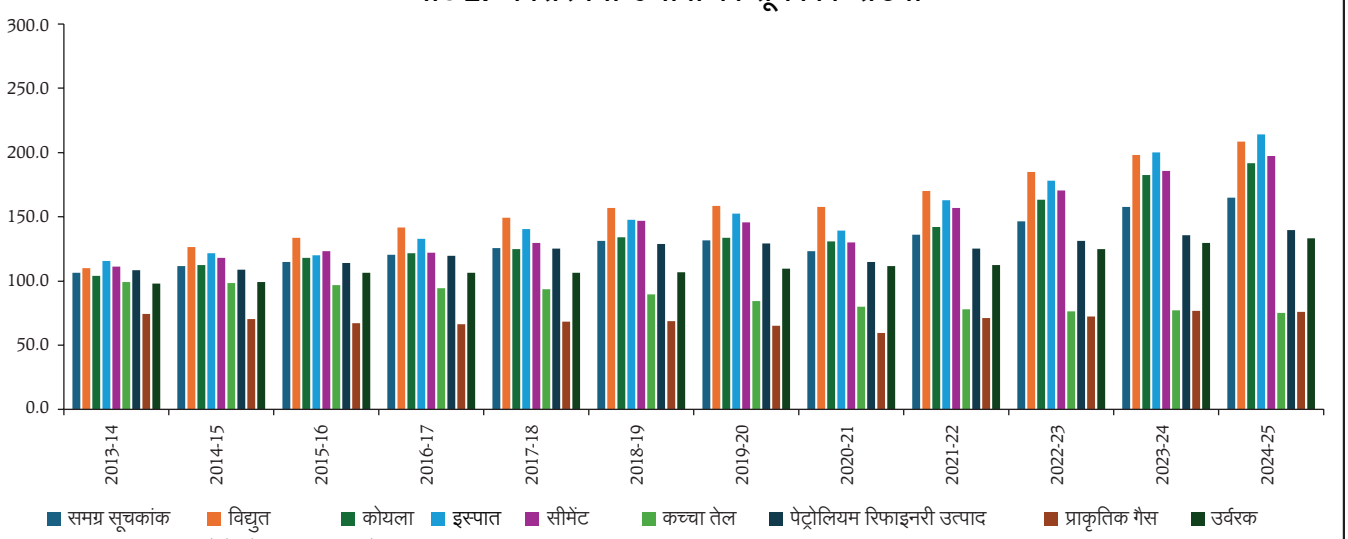
स्रोत : भारतीय अर्थव्यवस्था पर सांख्यिकी पुस्तिका 2024-25, आरबीआई।

IV.3 अनुभवजन्य अनुसंधान

IV.3.1 विभिन्न अनुमान

विभिन्न शोध अध्ययनों ने अवसंरचना पर और अधिक ज़ोर देने की आवश्यकता को रेखांकित किया है। वर्ष 2019 में भारत सहित दुनिया भर के विभिन्न क्षेत्रों के 54 देशों के लिए प्रति व्यक्ति अवसंरचना के निवेश और प्रति व्यक्ति जीडीपी के बीच सहसंबंध गुणांक 0.75 पर महत्वपूर्ण था। वर्ष 2018 में भारत सहित 154 देशों के लिए समग्र अवसंरचना की गुणवत्ता और प्रति व्यक्ति जीडीपी के बीच सहसंबंध गुणांक 0.76 था।

चार्ट 2: अवसंरचना उद्योगों की सूचकांक संख्या



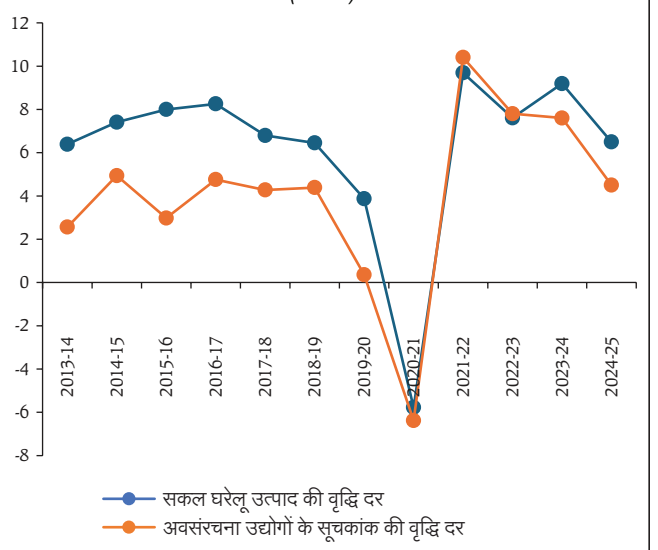
टिप्पणी: 1. आठ मुख्य उद्योगों को अवसंरचना उद्योग कहा गया है।
2. आधार वर्ष: 2011-12 100

स्रोत: भारतीय अर्थव्यवस्था पर सांख्यिकी पुस्तिका 2024-25, आरबीआई।

[2] आर्थिक सर्वेक्षण 2022-23, भारत सरकार।

चार्ट 3: अवसंरचना और जीडीपी वृद्धि

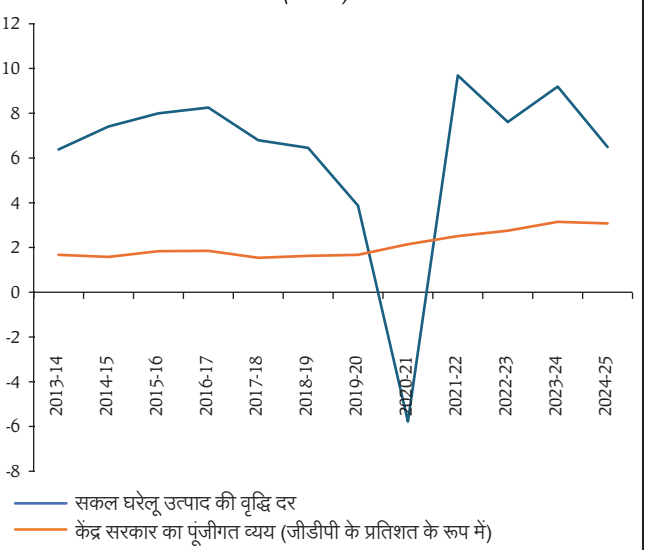
(प्रतिशत)



स्रोत : भारतीय अर्थव्यवस्था पर सांख्यिकी पुस्तिका 2024-25, आरबीआई।

चार्ट 4: पूंजीगत व्यय और जीडीपी की वृद्धि

(प्रतिशत)



स्रोत : भारतीय अर्थव्यवस्था पर सांख्यिकी पुस्तिका 2024-25, आरबीआई।

भारत के लिए जीडीपी के साथ रेल, सड़क, हवाई अड्डे और अंतर्देशीय मोड से संबंधित अवसंरचना में निवेश के सहसंबंध 0.90 (भारत सरकार, 2019) से अधिक मूल्यों के साथ काफी अधिक थे। विभिन्न अनुभवजन्य कार्यों ने अवसंरचना आउटपुट का अनुमान लगाया है (1980 के दशक के अंत और 1990 के दशक के प्रारंभ में) 0.38 - 0.56 (खान, 2015) के बीच था। भारत के लिए, साहू (2011) ने इसे 0.5 तक पाया है। सार्वजनिक अवसंरचना का उत्पादन आउटपुट 8 प्रतिशत रहा (बॉम और लाइटहार्ट, 2013)। अवसंरचना में निवेश के लाभ पर्याप्त थे और अवसंरचना पर सार्वजनिक निवेश के गुणकों (निजी खपत के संदर्भ में) का उत्पादन और कल्याण का मूल्य क्रमशः 1-1.4 और 0.8 पर गणना किया गया था (आईएमएफ, 2016), जब अवसंरचना पर्याप्त रूप से प्रभावी थी। अवसंरचना ने जीवन की गुणवत्ता और राष्ट्रीय सुरक्षा (बाल्डविन, डिक्सन, 2008), पर्यावरण और कल्याण (ब्रिस्टो और नेल्थॉर्प, 2000), उत्पादन और रोजगार (गु, मैकडोनाल्ड, 2009), क्षेत्रीय विकास (निजकैंप, 1986) को सकारात्मक रूप से प्रभावित किया। अवसंरचना ने विनिर्माण फर्मों की उत्पादकता और दक्षता को अनुकूल रूप से प्रभावित किया (मित्रा एवं अन्य, 2002)। इसने गरीबी कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई (दत्त और रैवेलियन, 1998

अवसंरचना के निवेश के लिए राजकोषीय गुणक प्रभाव का अनुमान विभिन्न संस्थाओं द्वारा लगाया गया था। यह 2 वर्ष तक 0.8, 2-5 वर्ष के लिए 1.5 और मंदी में 1.6 की सीमा में था। अवसंरचना के निवेश गुणक का मूल्य समग्र सार्वजनिक व्यय के गुणक से बड़ा था। भारत में, गुणक के अनुमानित मूल्य 2.5-3.5 के बीच काम करते थे(केपीएमजी, 2024)। इसका मतलब है कि अवसंरचना के निर्माण के लिए व्यय किए गए प्रत्येक रुपये के लिए, जीडीपी में वृद्धि ₹2.50 से ₹3.50 होगी। विस्तारवादी अवधि की तुलना में अर्थव्यवस्था के संकुचन चरण के दौरान गुणक मूल्य अधिक था, जिससे जरूरत पड़ने पर अधिक लाभ हुआ। इसके अलावा, इसका प्रभाव राजस्व व्यय की तुलना में लंबी अवधि तक रहा। तदनुसार, सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के अनुपात के रूप में अवसंरचना के निर्माण या पूंजीगत व्यय के लिए व्यय की वृद्धि विकास के लिए महत्वपूर्ण साबित हुई।

[3] प्रधानमंत्री की आर्थिक सलाहकार परिषद द्वारा उद्धृत एस एंड पी ग्लोबल द्वारा अनुमान लगाया गया है।

IV.3.2 अनुभवजन्य अभ्यास

हम अवसंरचना और जीडीपी के बीच संबंधों को देखते हैं। इसका अध्ययन करने के लिए, हम एक अवसंरचना सूचकांक बनाते हैं और जीडीपी के साथ संबंध देखते हैं। हमारे अध्ययन में उपयोग किए गए डेटा में 2006 से 2021 तक की अवधि शामिल है और यह वार्षिक आवृत्ति पर है। वास्तविक जीडीपी, प्रति व्यक्ति जीडीपी और सड़क नेटवर्क के आंकड़े सीईआईसी[4] से प्राप्त किए गए हैं। शेष सभी अवसंरचना संकेतक वर्ल्ड बैंक के वैश्विक विकास संकेतक[5] से लिए गए हैं। प्रत्येक संकेतक के लिए वर्ष-दर-वर्ष विकास दर की गणना की गई है। हम अवसंरचना चर की वृद्धि दर के आधार पर तीन अलग-अलग सूचकांक बनाते हैं। पहली विधि में, हम वृद्धि दरों का सरल औसत लेते हैं। दूसरी विधि में, हम वृद्धि दरों का मुख्य घटक लेते हैं, और तीसरे में, हम गतिशील कारक मॉडल (डीएफएम) के आधार पर एक सूचकांक बनाते हैं। पहले दो रैखिक विधियाँ हैं और उनके भार सारणी 1 में दिए गए हैं।

सरल औसत में, हम मानते हैं कि प्रत्येक चर समान रूप से कार्य करता है। हम पाते हैं कि बिजली, स्वच्छ ईंधन और खाना पकाने की तकनीकों तक पहुँच, सड़कों की लंबाई और टेलीफोन का मुख्य घटक विश्लेषण (पीसीए) सूचकांक में महत्वपूर्ण भार है, और इन चरों में कोई भी वृद्धि सूचकांक में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाएगी। समीकरण 1 प्रतिगमन मॉडल को दर्शाता है। प्रतिगमन के परिणाम सारणी 2 में दिए गए हैं।

$$GDP = a + b\ Infrastructure\ Index + \epsilon \quad (1)$$

सारणी 1: अवसंरचना चर और भार

अवसंरचना चर	पीसीए भार	समान भार
खाना पकाने के लिए स्वच्छ ईंधन और प्रौद्योगिकियों तक पहुंच (आबादी का प्रतिशत)	0.58	0.2
बिजली तक पहुंच (जनसंख्या का प्रतिशत)	0.62	0.2
फिक्स्ड टेलीफोन सब्सक्रिप्शन (प्रति सौ लोग)	0.32	0.2
हवाई परिवहन, माल ढुलाई (मिलियन टन-किमी)	0.18	0.2
सड़कों की लंबाई: राजमार्ग: लोक निर्माण विभाग: राष्ट्रीय	0.38	0.2

[4] https://www.ceicdata.com/en

[5] https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

सारणी 2: प्रतिगमन अनुमान

	मोड 1 (औसत)	मॉडल 2 (पीसीए)	मॉडल 3 (डीएफएम)
अंतरोधन	6.25***	6.76***	6.77***
	0.97	0.91	0.91
अवसंरचना सूचकांक	0.22**	0.17*	0.16*
	0.19	0.74	0.74
समायोजित आर-वर्ग	0.18	0.11	0.11

महत्वपूर्ण कोड: '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.1

डेटा स्रोत: हमारे अध्ययन में प्रयुक्त डेटा 2006 से 2021 की अवधि को वार्षिक आवृत्ति के साथ कवर करता है। वास्तविक सकल घरेलू उत्पाद और सड़क नेटवर्क के आंकड़े सीईआईसी से हैं। शेष सभी अवसंरचना संकेतक वर्ल्ड बैंक के वैश्विक विकास संकेतकों से हैं।

नतीजे साफ़ तौर पर दर्शाते हैं कि अवसंरचना सूचकांक जीडीपी वृद्धि के एक हिस्से की व्याख्या करता है। अवसंरचना सूचकांक महत्वपूर्ण है, जिसका अर्थ है कि अवसंरचना ने देश के आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

उपरोक्त के अतिरिक्त, अध्ययन को राज्य स्तर तक विस्तारित किया गया है ताकि एक पैनल डेटा तैयार किया जा सके जिसमें सकल राज्य घरेलू उत्पाद (जीएसडीपी) को आश्रित चर और स्वतंत्र चरों के रूप में दर्शाया गया है: 1) प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफ़डीआई), 2) प्रस्तावित निवेश, 3) कृषि उपज, 4) पंजीकृत वाहन, 5) सड़क की लंबाई, 6) दूरसंचार ग्राहक और 7) प्रत्येक राज्य के लिए इलेक्ट्रॉनिक निर्यात यह एक असंतुलित पैनल है जिसमें 2012-2025 तक के कुल 431 अवलोकनों के डेटा शामिल हैं। हॉसमैन परीक्षण का उपयोग किया गया है और परिणाम यादृच्छिक प्रभाव के बजाय स्थिर प्रभाव के पक्ष में पाए गए हैं (p-मान < 0.001 के साथ)। प्रतिगमन को समीकरण 2 द्वारा दर्शाया गया है और अनुमान सारणी 3 में दिए गए हैं।

$$\text{Log(GSDP)} \sim \text{Log(FDI)} + \text{Log(Proposed_Investment)} + \text{Agricultural_Yield} + \text{Registered_Vehicles} + \text{Log(Roads_Length)} + \text{Log(Telecom_Subscribers)} + \text{Log(Electronics_Exports)} \quad (2)$$

सारणी 3: निर्धारित प्रभाव पैनल प्रतिगमन अनुमान

गुणांक	अनुमान	मानक त्रुटि	टी-वैल्यू	पीआर(>|टी|)
लॉग_एफ़डीआई	0.013	0.0028	4.425	1.25e-05 ***
लॉग_प्रस्तावित निवेश	0.118	0.0140	8.457	< 2e-16 ***
कृषि प्रतिफल	0.000	0.0001	3.906	1.12e-04 ***
पंजीकृत वाहन	0.000	0.0001	-3.508	5.04e-04 ***
लॉग_सड़क_लंबाई	0.000	0.0000	2.857	4.49e-03 ***
लॉग_संचार_अभिदाता	0.145	0.0033	4.436	1.19e-05 ***
लॉग_इलेक्ट्रॉनिक निर्यात	0.008	0.0027	3.063	2.35e-03 **

समायोजित आर-वर्ग: 0.15238,
महत्वपूर्ण कोड: '***' 0.001 '**' 0.01

उपरोक्त परिणाम हमारी इस परिकल्पना की पुष्टि करते हैं कि अवसंरचना जीडीपी वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। हम एक निश्चित प्रभाव प्रतिगमन मॉडल के लिए समूह-प्रबल मानक त्रुटियों की गणना करते हैं, जिसमें विषम-प्रसंभाव्य और समूह के भीतर सहसंबंध जैसे मुद्दों का समाधान किया जाता है (होचले, डी., 2007)। यह "स्थिति" के आधार पर क्लस्टर किए गए प्रबल मानक त्रुटियों की गणना करता है, समान और स्वतंत्र वितरण मान्यताओं को शिथिल करता है, जो साधारण न्यूनतम वर्ग (ओएलएस) में प्रयुक्त एक मान्यता है। लघु-नमूना सुधार विधि परिमित क्लस्टरों के लिए समायोजन करती है। पुनर्गणित गुणांक महत्व परीक्षण सांख्यिकी (टी-सांख्यिकी, पी-मान) (एसएआरएनआई 4) के साथ गुणांक सार्थक बने रहते हैं।

परिणाम दर्शाते हैं कि प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) में 1 प्रतिशत की वृद्धि जीएसडीपी में 0.013 प्रतिशत की वृद्धि से जुड़ी है और निवेश में 1 प्रतिशत की वृद्धि जीएसडीपी में 0.118 प्रतिशत की वृद्धि से जुड़ी है। दूरसंचार ग्राहकों की संख्या में 1 प्रतिशत की वृद्धि से जीएसडीपी में 0.15 प्रतिशत की वृद्धि होती है, और इलेक्ट्रॉनिक निर्यात वृद्धि में 1 प्रतिशत की वृद्धि से जीएसडीपी में 0.008 प्रतिशत की वृद्धि होती है। शेष चरों का जीएसडीपी पर बहुत कम प्रभाव पड़ता है। परिणामों का महत्व हमारी परिकल्पना की और पुष्टि करता है।

सारणी 4: मजबूत निर्धारित प्रभाव पैनल प्रतिगमन अनुमान

गुणांक	अनुमान लगाना	मानक त्रुटि	टी-वैल्यू	पीआर (>|t|)
लॉग_एफ़डीआई	0.013	0.0030	4.178	3.59e-05 ***
लॉग_प्रस्तावित निवेश	0.118	0.0161	7.375	8.77e-13 ***
कृषि प्रतिफल	0.000	0.0001	3.458	6.02e-04 ***
पंजीकृत वाहन	0.000	0.0001	-3.027	2.61e-03 **
लॉग_सड़क_लंबाई	0.000	0.0000	2.101	3.62e-02 **
लॉग_संचार_अभिदाता	0.145	0.0036	4.038	6.26e-05 ***
लॉग_इलेक्ट्रॉनिक निर्यात	0.008	0.0030	2.744	6.31e-03 **

महत्वपूर्ण कोड: '***' 0.001 '**' 0.01

V. अवसंरचना का वित्तपोषण

भारत को 2047 तक एक विकसित देश बनने के लिए, वार्षिक वास्तविक जीडीपी वृद्धि 7.6 प्रतिशत की आवश्यकता होगी (बेहरा एवं अन्य., 2023)। 5 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर की अर्थव्यवस्था के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए, अवसंरचना में निवेश अगले पांच वर्षों के लिए 8-10 प्रतिशत की वार्षिक दर से किया जाना चाहिए (एनएबीएफ़आईडी, 2022)। इसके लिए, अवसंरचना पर आवश्यक वार्षिक व्यय जीडीपी का 7-8 प्रतिशत यानी लगभग 200 बिलियन अमेरिकी डॉलर होगा। इस संदर्भ में, अवसंरचना में निवेश का वित्तपोषण महत्व रखता है। अवसंरचना के वित्तपोषण में कई चुनौतियाँ शामिल हैं। इनमें उच्च विफल लागत और लंबी उत्पादन-पूर्व अवधि से उत्पन्न आस्ति-देयता बेमेल, अनुमोदन में देरी के कारण लागत में वृद्धि, करारों का उल्लंघन, भूमि अधिग्रहण में समस्या परियोजनाओं की परस्पर निर्भरता और पूरक इकाइयों की अनुपलब्धता के कारण समस्याएँ और भी बढ़ जाती हैं, जिससे समग्र योजना के अभाव में समय की अधिकता और व्यापक प्रभाव पड़ता है। विकसित ऋण जुटाने वाले बाजार और वित्तीय प्रणाली के अभाव के साथ-साथ गैर-बैंकिंग वित्तीय कंपनियों (एनबीएफसी) द्वारा ऋण न चुकाने और पिछले दशक में बैंकों की उच्च अनर्जक आस्तियों (एनपीए) के कारण अवसंरचना क्षेत्र के वित्तपोषण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा।

[6] आर्थिक सर्वेक्षण 2018-19, भारत सरकार।

पिछले कुछ वर्षों में, रिज़र्व बैंक और सरकार ने अवसंरचना के वित्तपोषण को सुगम बनाने के लिए कई उपाय किए हैं। इनका विवरण अनुबंध 'बी' में दिया गया है। निजी संस्थानों द्वारा लंबी परिपक्वता अवधि और जोखिम लेने से बचने के कारण, विकास वित्त संस्थानों (डीएफआई) को बाज़ार की विफलता को दूर करने और राष्ट्र के व्यापक उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए कार्य करने की आवश्यकता है। भारत में, अवसंरचना के वित्तपोषण हेतु एक प्रमुख विकास वित्त संस्थान के रूप में, संसद के एक अधिनियम (एनएबीएफआईडी अधिनियम, 2021) द्वारा 2022 में राष्ट्रीय अवसंरचना विकास वित्तपोषण बैंक (एनएबीएफआईडी) की स्थापना की गई थी। इसने अवसंरचना के लिए स्थिर वित्त प्रदान करने, चलनिधि और गहराई के साथ डेरिवेटिव और बॉण्ड बाजारों का विकास करने और अवसंरचना के वित्तपोषण के लिए नए वित्तपोषण साधनों की खोज पर काम शुरू कर दिया है। एनएबीएफ़आईडी अवसंरचना के लिए ऋण प्रदान करता है, निजी क्षेत्र और विदेशों सहित संस्थानों से निवेश प्राप्त करता है, मौजूदा ऋणों का पुनर्वित्त करता है, विवादों के समाधान में सहायता करता है, और अवसंरचना के वित्तपोषण में विशेषज्ञता, प्रौद्योगिकी और परामर्श सेवाएँ प्रदान करता है। यह सावधि ऋण, डिबेंचर, बॉण्ड, गारंटी और लेटर ऑफ कम्फर्ट सहित कई सेवाएँ प्रदान करता है। ये सेवाएँ उन अवसंरचना परियोजनाओं के प्रभावी प्रबंधन में भी सहायक होंगी जो अव्यवहारिक लागत और देरी की समस्याओं का सामना कर रही हैं। इसकी गतिविधियों में दीर्घकालिक अवसंरचना के विकास हेतु संस्था निर्माण को सुगम बनाने हेतु विभिन्न हितधारकों के साथ समन्वय करना शामिल है। एनएबीएफ़आईडी ने वर्ष 2023-24 तक ₹1 लाख करोड़ से अधिक की मंज़ूरी दी है और संवितरण राशि भी बढ़ाई है (राव, 2024)। बहुपक्षीय संस्थागत साझेदारी के एक भाग के रूप में, इसने निजी वित्त जुटाकर सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) परियोजनाओं, विशेष रूप से नवीकरणीय ऊर्जा जैसे जलवायु जोखिम न्यूनीकरण के लिए, के विकास हेतु अंतरराष्ट्रीय वित्त निगम (आईएफ़सी) के साथ एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए हैं। इसने एशियाई विकास बैंक (एडीबी) और विदेशी राष्ट्रमंडल एवं विकास कार्यालय के साथ एक आशय पत्र (एलओआई) पर हस्ताक्षर किए हैं। यह शहरी निकायों के वित्तपोषण और वित्तीय साधनों के विकास में सहायता करेगा। न्यू डेवलपमेंट बैंक (एनडीबी) के साथ इसके समझौता ज्ञापन से तकनीकी विशेषज्ञता, अनुसंधान और क्षमता निर्माण के आदान-प्रदान को बढ़ावा मिलेगा (एनएबीएफआईडी, 2025)।

आगे देखें तो, एनएबीएफ़आईडी द्वारा की जाने वाली अन्य पहलों से इसके मिशन में और अधिक योगदान मिल सकता है। भविष्य निधि और बीमा कंपनियों जैसे बड़े दीर्घकालिक संस्थागत निवेशकों के पैमाने में विस्तार के साथ, यह उनसे धन प्राप्त कर सकता है। यह वित्त के वैश्विक और घरेलू स्रोतों का उपयोग करने के लिए एक उच्च क्रेडिट रेटिंग भी प्राप्त कर सकता है। यह सरकारी संसाधनों पर निर्भरता कम करने के लिए अपना स्वयं का स्थायी वित्तपोषण मॉडल विकसित कर सकता है। यह ज्ञान-आधार और विशेषज्ञता के साथ एक मज़बूत शासन और आश्वासन तंत्र विकसित कर सकता है। यह सर्वेक्षण आदि के माध्यम से अपनी वित्तपोषित परियोजनाओं के मूल्यांकन और गतिशील निगरानी में अपने कौशल को निखार सकता है। संकटग्रस्त आस्तियों के समाधान के लिए प्रणालियाँ स्थापित की जा सकती हैं। यह सतत विकास को बढ़ावा देने के लिए जलवायु प्रतिरोधी निम्न कार्बन अवसंरचना और प्रौद्योगिकी के लिए धन उपलब्ध करा सकता है। यह अवसंरचना परियोजनाओं और बॉण्ड बाज़ार के विकास के लिए तकनीकी सलाहकार सेवाएँ प्रदान कर सकता है। क्रेडिट चूक स्वैप (सीडीएस) जैसे उत्पादों का प्रावधान और ऋण समूहन को सुविधाजनक बनाना इस संबंध में एक अच्छा प्रयास होगा (राव, 2024)।

यह वांछनीय होगा कि वित्त पोषण संस्था अवसंरचना परियोजनाओं के उद्देश्यों की प्राप्ति के संदर्भ में वित्त पोषित संस्थाओं के प्रदर्शन पर नियंत्रण रखे। इस तरह के 'अनुशासन' की व्यवस्था लागू होनी चाहिए। "पारस्परिक नियंत्रण तंत्र" (एम्सडेन, 2001) पर आधारित "आवंटन अनुशासन" के सिद्धांत का पालन किया जा सकता है (कुमार, 2022)। प्रदर्शन ट्रैकिंग और हस्तक्षेप वित्तपोषण संस्था को नियंत्रण रखने में सक्षम बनाएंगे, और लाभार्थी संस्थाएं परियोजनाओं

[7] https://www.nabfid.org

के लक्ष्यों को प्राप्त करके पारस्परिक व्यवहार करेंगी। वित्तदाता को परियोजनाओं की व्यवहार्यता और उद्देश्यों की पूर्ति का आकलन करने के लिए वित्त प्रस्तावों की जांच के लिए कठोर प्रक्रियाओं को लागू करने की आवश्यकता होगी। कार्य की प्रगति के अनुसार चरणबद्ध तरीके से वित्त पोषण का प्रावधान वांछनीय होगा। सुदृढ़ एवं प्रभावी निगरानी सहायक होगी। विफलता या चूक की स्थिति में, पुनर्गठन या परिसमापन की एक प्रणाली लागू करना आवश्यक होगा। इसमें प्रतिभूतिकरण एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। प्रतिभूतिकरण अवसंरचना के वित्तपोषण में एक महत्वपूर्ण साधन है। यह ऋण बाजार को विविधीकृत बनाता है। बैंकों को अपनी पूँजी और आस्ति देयता प्रबंधन जारी करने में लाभ होता है। छोटे और मध्यम आकार के बैंकों को ऋण मूल्यांकन की अपनी क्षमता में बाधाओं का सामना करना पड़ता है। प्रतिभूतिकरण उन्हें परियोजना के शुरू होने के बाद बड़ी अवसंरचना परियोजनाओं के वित्तपोषण में सक्षम बनाता है। इस संदर्भ में, प्रतिभूतिकरण के लिए बाजार विकसित करने की आवश्यकता है। इस उद्देश्य के लिए, विभिन्न बाधाओं का समाधान करना और पर्याप्त प्रकटीकरण के माध्यम से पारदर्शिता बढ़ाने, लंबी अवधि के लिए प्राप्य राशियों की मांग बढ़ाने, दीर्घकालिक संस्थागत निवेशकों की भागीदारी, निवेशक आधार का विस्तार, द्वितीयक बाजार का विकास, और फौजदारी कानूनों सहित कर-संबंधी और कानूनी मुद्दों के समाधान जैसी पहल करना अनिवार्य होगा।

भारत में तेजी से शहरीकरण हो रहा है। शहरी क्षेत्रों में जीवन स्तर में सुधार लाने और व्यक्तियों और शहरों में निवेश को आकर्षित करने के लिए, शहरी अवसंरचना का विकास महत्वपूर्ण होगा। स्मार्ट शहरों के निर्माण की दिशा में तेजी से प्रगति और शहरी स्थानीय निकायों द्वारा सक्रिय पहल इन उद्देश्यों को प्राप्त करने में योगदान देगी। नगर निगम अपनी आय बढ़ाने के लिए बॉण्ड और भूमि के आधार पर उपयुक्त और नए वित्त पोषण तंत्र की खोज करके अपने पूंजीगत व्यय को बढ़ा सकते हैं। हरित बॉण्ड सहित नगरपालिका बॉण्ड जारी करने से नगर निगमों द्वारा स्थायी आधार पर वित्त जुटाने में मदद मिलेगी (आरबीआई, 2024)। स्थानीय शहरी अवसंरचना के वित्तपोषण के लिए 1990 के दशक के मध्य से भारत में नगरपालिका बॉण्ड जारी करना शुरू हुआ। इसकी वृद्धि को एक अमेरिकी एजेंसी, नगरपालिका बॉण्ड पर सेबी के विनियामक ढांचे, अमृत योजना के तहत अनुदान, और सेबी के सूचना डेटाबेस और नगरपालिका ऋण प्रतिभूतियों को जारी करने और सूचीबद्ध करने के लिए नगरपालिका बॉण्ड पर रिपॉजिटरी के तहत मार्गदर्शन के माध्यम से सुगम बनाया गया था। हाल ही में नगरपालिका बॉण्ड वित्तपोषण में वृद्धि हुई है। नेशनल स्टॉक एक्सचेंज (एनएसई) द्वारा हाल ही में नगरपालिका बॉण्ड सूचकांक लॉन्च किया गया था, जो निवेश ग्रेड रेटिंग वाले निगमों द्वारा जारी किए गए बॉण्ड के प्रदर्शन को ट्रैक करता है। इससे नगरपालिका बॉण्ड बाजार में पारदर्शिता बढ़ेगी और निवेशक आधार का विस्तार होगा। नगरपालिका बॉण्ड जारी करना और उनका बाजार वर्तमान में प्रारंभिक चरण में है। 31 मार्च 2024 तक बकाया नगरपालिका बॉण्ड जारी करने की राशि 4,204 करोड़ रुपये थी, जो बकाया कॉर्पोरेट बॉण्ड का 0.09 प्रतिशत और सकल घरेलू उत्पाद का 0.01 प्रतिशत थी। निवेशक आधार बॉण्ड जारी करने के बड़े हिस्से के निजी स्थानन तक सीमित है। अवसंरचना में विस्तार को सक्षम करने के लिए, नगरपालिका बॉण्ड बाजार को तेजी से विकसित करने की आवश्यकता है। इसके लिए नगर निगमों के वित्तीय प्रदर्शन और क्रेडिट रेटिंग में सुधार जरूरी होगा। इससे निवेशकों का विश्वास बढ़ेगा और बाजार की भागीदारी को व्यापक बनाया जाएगा। कुछ स्थानीय निकायों ने हाल ही में सकारात्मक पारिस्थितिक प्रभाव वाली परियोजनाओं के लिए हरित बॉण्ड जारी करना शुरू किया है। इससे सतत शहरी विकास को बढ़ावा मिलेगा। जारी करने में अतिरिक्त लागत शामिल है। हालांकि, जैसे-जैसे बाजार विकसित होगा, लागत में गिरावट आएगी। चौदहवें वित्त आयोग ने बॉण्ड बाजारों तक पहुंचने वाले स्थानीय निकायों की मदद करने के लिए एक मध्यस्थ के गठन की सिफारिश की। इसके अलावा, स्थानीय कर सुधार, कर और गैर-कर राजस्व बढ़ाने के लिए अभिनव रणनीतियां, नगरपालिका सेवाओं और करों के लिए उपयोगकर्ता शुल्क में संशोधन और प्रदर्शन से जुड़े नगरपालिका अनुदान बुनियादी ढांचे के वित्तपोषण की व्यापकता को बढ़ाने में एक लंबा रास्ता तय करेंगे।

बाहरी वाणिज्यिक उधार (ईसीबी) अवसंरचना के वित्तपोषण के लिए एक और प्रभावी अवसर है। यह संस्थाओं को ब्याज दरों और विनिमय दरों जैसे कारकों के आधार पर कम लागत और/या आसान पहुंच पर विदेशी धन उधार लेने में सक्षम बनाता है। इससे बुनियादी ढांचा परियोजनाओं की लागत कम हो जाती है। दूसरी ओर, अत्यधिक विदेशी ऋण और प्रतिकूल विनिमय दर में उतार-चढ़ाव के साथ-साथ हेजिंग लागत ऋण जाल के जोखिम के साथ उनकी ऋणग्रस्तता को बढ़ाते हैं और सामान्य रूप से देश की बाह्य क्षेत्र की स्थिरता और वित्तीय स्थिरता के लिए चुनौतियां पैदा करते हैं। ईसीबी नीति का प्रगतिशील उदारीकरण, रिज़र्व बैंक द्वारा शुरू की गई नियम-आधारित गतिशील सीमा, भारत के विदेशी ऋण का छोटा हिस्सा और विदेशी क्षेत्र की मजबूती ईसीबी के माध्यम से अवसंरचना वित्तपोषण में अंतर को पाटने में सक्षम होगी। व्यवहार्य अवसंरचना परियोजनाओं के लिए सरकारी गारंटी के साथ ईसीबी का समर्थन करना मददगार हो सकता है।

बैंकों द्वारा सतत अवसंरचना का वित्तपोषण ऐसी आस्तियों की स्थिति पर निर्भर करेगा। बैंकिंग प्रणाली के साथ अवसंरचना में उच्च स्तर की दबावग्रस्त आस्तियों के निर्माण को रोकने के लिए, कुछ उपाय उपयोगी होंगे। सबसे पहले, परियोजना के पूरा होने के समय कार्यक्रम का यथार्थवादी मूल्यांकन और इक्विटी और ऋण के साथ उनके वित्तपोषण की उचित संरचना लागत को निम्नतम स्तर पर रखेगा और वित्त पोषण में व्यवहार्यता में वृद्धि करेगा। दूसरा, दबाव से बचने के लिए परियोजनाओं के नकदी प्रवाह के अनुसार पुनर्भुगतान की अनुसूची तय की जा सकती है। तीसरा, परियोजना मूल्यांकन वित्त द्वारा वास्तविक रूप से इसके डिजाइनों, अनुमानों, जोखिमों की पहचान और वित्तपोषकों की जोखिम उठाने की क्षमता वाले लोगों के संबंध में किया जाना चाहिए। चौथा, परियोजना वित्तपोषण कॉर्पोरेट बॉण्ड सहित स्रोतों और साधनों के विविध मिश्रण के माध्यम से किया जा सकता है। पांचवां, ऋणदाताओं द्वारा ऋण मूल्य निर्धारण को जोखिमों को प्रतिबिंबित करना चाहिए और बदलते जोखिम प्रोफाइल के साथ समायोजित करने के लिए गतिशील होना चाहिए। छठा, संस्थागत सुधारों में दीर्घकालिक निवेशक आधार का विस्तार करना, पूंजी बाजार और अवसंरचना कोष की क्षमता का दोहन करना, विविध वित्तीय साधनों का विकास करना और ऋणों के प्रतिभूतिकरण का विस्तार करना शामिल होगा।

अवसंरचना के वित्तपोषण के मामले में बैंकों द्वारा सामना की जाने वाली आस्ति देयता बेमेल के मुद्दे को हल किया जा सकता है यदि वे अस्थिर दरों पर एक बड़ा हिस्सा उधार देते हैं। इसके अलावा, बैंकिंग प्रणाली की आस्तियों में किसी भी दबाव से उत्पन्न होने वाले वित्तीय स्थिरता जोखिमों से बचने के लिए अवसंरचना के वित्तपोषण के लिए वैकल्पिक स्रोतों को विकसित करने की आवश्यकता है। निवेश बैंकर वित्त पोषण के अभिनव तरीकों के प्रावधान के माध्यम से अवसंरचना के वित्तपोषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं और सरकार और निजी क्षेत्र के बीच एक कड़ी के रूप में कार्य कर सकते हैं। अवसंरचना के वित्तपोषण के लिए एक बॉण्ड बाजार विकसित करने की आवश्यकता है। यह ऋण की परिपक्वता प्रोफ़ाइल को बढ़ाएगा, ऋणदाताओं की बुक में परिपक्वता बेमेल को कम करेगा, वित्तपोषण आधार को व्यापक बनाएगा, जोखिम प्रबंधन साधनों का विस्तार करेगा, मजबूत कॉर्पोरेट प्रशासन को सक्षम करेगा और वित्तपोषकों पर उधारकर्ताओं के प्रभाव को कम करेगा (खान, 2015)। सॉवरेन हरित बॉण्ड के लिए बाजार को विकसित करने को प्राथमिकता दी जा सकती है, क्योंकि उनके पास कम पुनर्वित्त जोखिम के साथ एक लंबा कार्यकाल है, जिसमें ग्रीनियम (सादे बॉण्ड पर प्रीमियम) शामिल है, जलवायु से संबंधित अवसंरचना के लिए सरकार को स्थिर वित्त पोषण स्रोत प्रदान करता है और हरित परिवर्तन को वित्तपोषित करता है।

अंत में, चूंकि घरेलू बचत आवश्यक संसाधनों से कम हो जाती है, इसलिए रियायती बहुपक्षीय संस्थागत वित्त और संप्रभु गारंटी के साथ बाह्य वाणिज्यिक उधार जैसे स्थिर बाह्य स्रोतों के माध्यम से अवसंरचना के वित्तपोषण के तरीकों की खोज करना महत्वपूर्ण होगा। यह संसाधन अंतर को पूरा कर सकता है और तकनीकी ज्ञान के माध्यम से परियोजनाओं को व्यवहार्यता और प्रतिस्पर्धात्मकता प्रदान कर सकता है। यह प्रणालीगत स्थिरता सुनिश्चित करते हुए और निधियों के बिना बचाव हिस्से से जोखिमों को कवर करते हुए किया जाना चाहिए। नीतिगत दृष्टिकोण से, क्षेत्र-वार विवरण के साथ देश में विभिन्न प्रकार

की अवसंरचना की मौजूदा आपूर्ति के वृहद आथक मात्रात्मक मूल्यांकन और अवसंरचना की आवश्यकता की सीमा की आवश्यकता है। यह अंतर निजी क्षेत्र से निवेश की आवश्यकता का अनुमान प्रदान करेगा। तदनुसार, विभिन्न तरीकों का दोहन करके अंतर का वित्तपोषण किया जा सकता है।

VI. निष्कर्ष

अवसंरचना में निवेश अपने गुणक प्रभावों के माध्यम से और एक मिलनसार मानव जीवन को सुविधाजनक बनाकर सतत आर्थिक विकास, विकास और कल्याण को अनुकूल रूप से प्रभावित करता है। एक एकीकृत और समावेशी दृष्टिकोण, लागत दक्षता, मल्टीमॉडल कनेक्टिविटी, हरित पहलुओं, उच्च पूंजीगत व्यय और विस्तारित वित्तपोषण तंत्र के साथ भौतिक, डिजिटल और सामाजिक अवसंरचना पर भारत की हालिया नीति जोर देश को एक स्थायी तरीके से उच्च विकास में ले जाने में प्रभावी साबित हो रही है। हमारे अनुभवजन्य अभ्यास से पता चलता है कि बुनियादी ढांचे के विकास ने सकल घरेलू उत्पाद में वृद्धि को सकारात्मक और महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है। अवसंरचना सूचकांक जीडीपी वृद्धि की एक महत्वपूर्ण मात्रा बताता है। तदनुसार, भविष्य की नीतिगत पहल देश भर में व्यापक आधार वाले अवसंरचना के निर्माण के लिए बढ़े हुए निवेश और परिचालन पर ध्यान केंद्रित कर सकती है। अवसंरचना में निवेश की बड़ी आवश्यकता को देखते हुए, अवसंरचना परियोजनाओं के वित्तपोषण के रास्ते और तरीकों की खोज करना महत्वपूर्ण है। यह एनएबीएफआईडी द्वारा टिकाऊ और अभिनव वित्तपोषण मॉड्यूल तैयार करने, सार्वजनिक-निजी भागीदारी के विविध तरीकों की खोज करने, कॉर्पोरेट, नगरपालिका और हरित बॉण्ड बाजारों के विकास, प्रतिभूतीकरण, उचित परियोजना मूल्यांकन और ऋण मूल्य निर्धारण, अनुशासन के साथ परियोजना आवंटन और वित्तपोषण के वैकल्पिक और अभिनव आंतरिक और बाह्य स्रोतों के विकास के माध्यम से किया जा सकता है। अवसंरचना की आवश्यकताओं का व्यापक आर्थिक मूल्यांकन और आपूर्ति अंतराल की पहचान नीतियों के लिए आगे की दिशाएं प्रदान कर सकती है। ये विकास, समृद्धि और सभी के कल्याण के साथ इकोसिस्टम को विकसित करने की गति को बनाए रखने में एक लंबा रास्ता तय करेंगे।

संदर्भ

Abiad A, Furceri D. and Topalova P. (2014). The Time is Right for an Infrastructure Push. *IMF Survey*, September 30. Retrieved from https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/28/04/53/sores093014a

Agenor, P. R. (2010). A Theory of Infrastructure-led Development. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 14 (5), 932-950.

Alice, H. and Amsden (2003). The Rise of 'The Rest': Challenges to the West from Late Industrialising Economies. *Journal of Development Economics*, 71(2), 625-630.

Ankrah, N., Mante, J. And Ndekugri, I. (2015). Challenges of Infrastructure Procurement in Emerging Economies and Implications for Economic Development: A Case Study of Ghana. In Abdulai, R.T., Obeng-Odoom, F., Ochieng, E. and Maliene, V. (eds.) *Real Estate, Construction and Economic Development in Emerging Market Economies, Abingdon: Routledge [online]*, 9 (174-201). Retrieved from https://rgu-repository.worktribe.com/output/246673/challenges-of-infrastructure-procurement-in-emerging-economies-and-implications-for-economic-development-a-case-study-of-ghana

Aschauer, D. A. (1993). Genuine Economic Returns to Infrastructure Investment. *Policy Studies Journal*, 21(2), 380-390.

Babu, M. S. (2022). We Should Keep Close Track our Infrastructure Push. *Mint*, June.

Baldwin J. R. and Dixon J. (2008). Infrastructure Capital: What is it? Where is it? How Much of it is There? *Canadian Productivity Review Research Paper (No. 16).* Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1507883

Behera, H., Dhanya V., Priyadarshi K. and Goel S. (2023). India @100. *RBI Bulletin*, July.

Bingswanger H., Khandker S. and Sosenzveig M. (1993). How Infrastructure and Financial Institutions Affect Agricultural Output and Investment in India. *Journal of Development Economics*, 41(2), 337-366. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/030438789390062R

Bom P. R. D. and Lighthart J. E. (2013). What Have We Learned from Three Decades of Research on the Productivity of Public Capital? *Journal of Economic Surveys*, 10 July. Retrieved from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joes.12037

Bougheas S, Demetriades P and Mamuneas T (2001). Infrastructure, Specialisation and Economic Growth. *Canadian Journal of Economics.* Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/2384551_Infrastructure_Specialization_And_Economic_Growth

Bristow A. L. and Nelthorp J. (2000). Transport Project Appraisal in the European Union**.** *Transport Policy*, 7(1), 51-60. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X0000010X

Calderon C. and Serven L. (2010). Infrastructure and Economic Development in Sub-Saharan Africa. *Journal of African Economies*, 19(1), i13–i87. Retrieved from https://doi.org/10.1093/jae/ejp022

Dash, R. and Sahoo, P. (2010). Economic Growth in India: The Role of Physical and Social Infrastructure. *Journal of Economic Policy Reform*, 13(4), 373-385.

Datt G. and Ravallion M (1998). Why Have Some Indian States Done Better than Others at Reducing Rural Poverty? *Economica*, London School of Economics and Political Science, 65(257), 17-38.

Diamond, J. (1989). Government Expenditure and Economic Growth: An Empirical Investigation. *IMF Working Paper*, May.

Enimola, S. S. (2011). Infrastructure and Economic Growth: The Nigeria Experience, 1980–2006. *Journal of Infrastructure Development*, 2 (2).

Fan S., Hazell T and Thorat S. (2000). Government Spending, Growth and Poverty in Rural India. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(4), 1038-1051.

Ganelli G. and Trevala, J. (2015). The Welfare Multiplier of Public Infrastructure Investment. *IMF Working Paper* (WP/16/40).

Ghosh P. K. (2020). Nexus between Infrastructure and Economic Growth: An Empirical Study in the Post-Reform Period in India. *MPRA Munich Personal RePEc Archive.*

Government of India (2019). *Economic Survey 2018-19.*

Government of India (2022). *Frameworks for Sovereign Green Bonds.*

Government of India, Ministry of Finance (2017-18 to 2022-23). *Economic Survey.*

Gu W and Macdonald R. (2009). The Impact of Public Infrastructure on Canadian Multifactor Productivity Estimates. *The Canadian Productivity Review* (No. 1).

Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-sectional Dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281-312.

Kant, Amitabh (2021). *Speeding Up with Gati Shakti.* Niti Aayog.

Khan, H. R. (2015). Financing for Infrastructure: Current Issues and Emerging Challenges. Keynote Address at Infrastructure Group Conclave of the SBICAP at Amby Valley. RBI Bulletin (September).

KPMG (2024). Transforming India's Infrastructure: A Futuristic Roadmap through Budget 2024-25.

Kumar, Mausam (2022). *National Bank for Financing Infrastructure and Development, A Vehicle of Infrastructure Financing: Challenges and Opportunities.* EAC-PM Working Paper Series (December).

Kumari A. and Sharma A. K. (2017). Physical and Social Infrastructure in India and its Relationship with Economic Development. *World Development Perspectives*, 5(3), 30-33.

Mishra S., Behera A. R. and Behera S. R. (2017). Capital Outlay and Economic Growth in Indian States: An Empirical Study. *IUP Journal of Applied Economics*, 16(2), 39-57.

Mitra A., Varoudakis A. and Varoudakis M. (2002), Productivity and Technical Efficiency in Indian States' Manufacturing: the Role of Infrastructure. *Economic Development and Cultural Change*, 50 (2).

Moller L. C. and Walker K. M. (2017). Explaining Ethiopia's Growth Acceleration—The Role of Infrastructure and Macroeconomic Policy. *Elsevier*, 96(8), 198-215.

Munnell, A. H. (1992). Policy Watch: Infrastructure Investment and Economic Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 6(4), 189–198.

National Bank for Financing Infrastructure and Development (2024).

Nijkamp P. (1986). Infrastructure and Regional Development: A Multidimensional Policy Analysis. *Empirical Economics*, 11(3), 1–21.

Paley T. (2015). Assessing the Impact of Infrastructure on Economic Growth and Global Competitiveness. *Procedia Economics and Finance.*

Papgni E, Lepore A., Felice E., Baraldi A. and Alfano M. R. (2021). Public Investment and Growth: Lessons learned from 60-years' Experience in Southern Italy. *Elsevier Journal of Policy Modelling*, 43(2), 376-393.

Patra, M. D. (2022). India@75. Speech delivered by Dr. Michael Debabrata Patra, Deputy Governor, Reserve Bank of India in an event to celebrate Azadi Ka Amrit Mahotsav organised by Reserve Bank of India, Bhubaneswar on August 13, 2022.

Paul, C. M. and Schwartz A. (1996). State Infrastructure and Productive Performance. *American Economic Review*, 86(5), 1095-1111.

Prescott Edvard C. (1988). Robrt M. Solow's Neoclassical Growth Model : An Influential Contribution to Economics. *The Scandinavian Journal of Economics*, 90(1), 7-12.

Raphael Espinoza, R, Gamboa-Arbelaez J and Sy M (2014). The Fiscal Multiplier of Public Investment: The Role of Corporate Balance Sheet. *IMF Working Paper* (WP/20/199).

Rath D. P., Seth B., Behera S. R. and Suresh A. K. (2023). Capital Outlay of Indian States: An Empirical Assessment of its Role and Determinants. *RBI Bulletin* (April), 163-171.

Rao, Rajeshwar (2024). Managing the Challenges in Financing Infrastructure - the Road Ahead for NaBFID. Keynote Address by Shri Rajeshwar Rao, Deputy Governor ,Reserve Bank of India, at the Infrastructure Conclave, organised by the National Bank for Financing Infrastructure and Development (NaBFID), Mumbai on September 12, 2024.

Reserve Bank of India (2023). RBI Press Release: *Issuance Calendar for Marketable Sovereign Green Bonds: FY 2022-23 (*January 6, 2023).

Reserve Bank of India (2022). *Report on Municipal Finances.*

Reserve Bank of India (2024). *Report on Municipal Finances.*

Reserve Bank of India (2023). *Report on Currency and Finance.*

Reserve Bank of India (2024). State of the Economy. *RBI Bulletin* (No. 5).

Reserve Bank of India (2023). Review of Regulatory Framework for IDF-NBFCs. *RBI Press Release.* 18 August.

Sahoo, Pravakar (2011) Transport Infrastructure in India: Development, Challenges and Lessons from Japan.

Shi Y., Guo S. and Sun P. (2017). The Role of Infrastructure in China's Regional Economic Growth. *Journal of Asian Economics*, 49(4), 26-41.

Snieska V. and Simkunaite I. (2009). Socio-economic Impact of Infrastructure Investments. *Economics of Engineering Decisions*, 63(3).

Straub S. and Terada-Hagiwara A. (2010). Infrastructure and Growth in Developing Asia. *ADB Economics Working Paper Series*, Asian Development Bank (No. 231).

Timilsina G., Stern D. and Das D. (2023). Physical Infrastructure and Economic Growth. *Applied Economics.*

Vagliasindi M. and Gorgulu N. (2023). Beyond brick and mortar: Key lessons learned on the impact of infrastructure on economic development. *World Bank Blogs*, World Bank.

Virmani Arvind (2023). *Bhartiya Model of Inclusive Development.* Niti Policy Paper, NITI Aayog.

Vishwanathan, N. S. (2016). Issues in Infrastructure Financing in India. Address delivered at 6th National Summit by ASSOCHAM, *RBI Bulletin*, Reserve Bank of India (December).

अनुबंध ए: भारत का अवसंरचना कार्यक्रम

व्यापक-आधारित संस्थागत सेट-अप

अवसंरचना परियोजनाओं में निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ाने के लिए, सरकार ने राष्ट्रीय मुद्रीकरण पाइपलाइन (एनएमपी), राष्ट्रीय अवसंरचना पाइपलाइन (एनआईपी) और सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) शुरू की। एनआईपी देश में अवसंरचना के विकास पर पूरी नजर रखता है। यह निवेशकों को अवसंरचना में अपने निवेश की योजना बनाने में सक्षम बनाता है। एनआईपी की परिकल्पना वर्ष 2020-2025 के दौरान 111 लाख करोड़ रुपये के निवेश के साथ की गई है, जिसे केंद्र सरकार, राज्य सरकारों और निजी क्षेत्र की संस्थाओं द्वारा वित्तपोषित किया जाएगा। वर्तमान में इसमें 108 लाख करोड़ रुपये के निवेश वाली 8,964 परियोजनाएं हैं। एनआईपी इन्वेस्ट इंडिया ग्रिड (आईआईजी) के प्लेटफॉर्म पर काम करता है जो एक केंद्रीय पोर्टल है जो सभी अवसंरचना परियोजनाओं की प्रगति का समन्वय और ट्रैक करता है। अवसंरचना के सृजन के अलावा, हवाई अड्डों और पत्तनों सहित मौजूदा सेट-अप के आधुनिकीकरण पर भी ध्यान केंद्रित किया गया है। परियोजना निगरानी समूह (पीएमजी) और एनआईपी पोर्टलों के एनआईपी के साथ डेटा दर्ज करने और पीएमजी द्वारा डेटा का उपयोग करने के लिए प्रस्तावित एकीकरण के साथ, समय की पर्याप्त बचत होगी। अवसंरचना के लिए वित्तपोषण निजी, सरकारी और बहुपक्षीय संस्थाओं से प्राप्त होता है। एनएमपी के माध्यम से आस्तियों के मुद्रीकरण से भी वित्त पोषण प्राप्त होता है, जिसे निजी क्षेत्र से निवेश का दोहन करके मुद्रीकरण के माध्यम से आस्तियों के निर्माण के लिए वर्ष 2021 में शुरू किया गया था। इसमें आस्तियों को प्रतिफल के आधार पर निश्चित अवधि के लिए रखरखाव और परिचालन के लिए निजी क्षेत्र की संस्थाओं को पट्टे पर या लाइसेंस दिया जाता है। सरकार द्वारा अवसंरचना के निर्माण के लिए प्रतिफल राशि का निवेश किया जाता है।

अवसंरचना के विकास के लिए सरकार द्वारा की गई कई अन्य नई पहलों में भारतीय सीमा शुल्क इलेक्ट्रॉनिक डेटा इंटरचेंज गेटवे (आईसीईगेट), व्यापार के लिए विंडो इंटरफेस (स्विफ्ट), राष्ट्रीय रेल योजना, उड़े देश का आम नागरिक (उड़ान), पर्वतमाला, भारतमाला, सागरमाला, ई-संचित, विभिन्न प्रक्रियाओं में सुधार और जीएसटी सुधार शामिल हैं। सरकार ने राज्यों के लिए पूंजीगत व्यय से जुड़ी अतिरिक्त उधार सुविधाओं और दीर्घकालिक ब्याज मुक्त ऋण जैसे कई उपायों की घोषणा की ताकि उनके पूंजीगत व्यय को बढ़ाया जा सके। जोखिम मूल्यांकन के लिए अवसंरचना परियोजनाओं के लिए क्रेडिट रेटिंग के लिए एक प्रणाली शुरू की गई है। इसके अतिरिक्त, अवसंरचना वित्तपोषण के लिए एक संस्था की स्थापना जैसे राष्ट्रीय वित्तपोषण अवसंरचना एवं विकास बैंक (एनएबीएफआईडी), मॉडल रियायत करारों के माध्यम से सार्वजनिक निजी भागीदारी, अवसंरचना निवेश न्यासों (आईएनवीआईटी) और स्थावर संपदा निवेश न्यासों (आरईआईटी) के वित्तपोषण विकल्पों, विकास वित्तीय संस्थाओं (डीएफआई) के पुनर्पूंजीकरण और सामाजिक अवसंरचना का विकास सहित कुछ पूरक सुधार किए गए हैं। पीपीपी परियोजनाओं के विकासात्मक व्यय के वित्तपोषण के लिए, भारत अवसंरचना परियोजना विकास निधि (आईआईपीडीएफ़) योजना 2022 में शुरू हुई। जीडीपी के अनुपात के रूप में केंद्र सरकार के पूंजीगत व्यय को एक बड़ा सहयोग मिला क्योंकि यह वर्ष 2024-25 में औसत 1.7 प्रतिशत (2009-2020) से बढ़कर 3.1 प्रतिशत हो गया।

लागत संरचनाओं को कम करने और दक्षता बढ़ाने के लिए, गति शक्ति और राष्ट्रीय लॉजिस्टिक नीति (एनएलपी) शुरू की गई थी। पीएम गति शक्ति फ्रेमवर्क में एक संपूर्ण डेटाबेस के साथ सभी अवसंरचना परियोजनाओं के लिए एक एकछत्र प्लेटफॉर्म बनाने की परिकल्पना की गई है। एनआईपी में जन परिवहन, बंदरगाह, लॉजिस्टिक अवसंरचना, रेलवे, सड़क, हवाई अड्डे और जलमार्ग जैसे "सात इंजन" को पीएम गति शक्ति- राष्ट्रीय मास्टर प्लान के साथ एकीकृत किया जाएगा। राष्ट्रीय रसद नीति (एनएलपी) को 2022 में सभी सरकारी संस्थाओं की अवसंरचना की गतिविधियों के समन्वय और अभिसरण के लिए शुरू किया गया था और एक एकीकृत रसद ढांचा है। इसके दृष्टिकोण में प्रौद्योगिकी द्वारा समर्थित एकीकृत, लागत प्रभावी और लचीले लॉजिस्टिक्स इकोसिस्टम का विकास शामिल है।

इसे एक व्यापक लॉजिस्टिक्स एक्शन प्लान (सीएलएपी) के माध्यम से निष्पादित किया जा रहा है। यह जनशक्ति कौशल, डिजिटल अवसंरचना को बढ़ावा देगा और सेवाओं को बढ़ाएगा। इसके तहत लक्ष्यों में 2030 तक अंतरराष्ट्रीय बेंचमार्क से मेल खाने के लिए लॉजिस्टिक्स लागत में कमी और 2030 तक शीर्ष 25 देशों में स्थान हासिल करने के लिए लॉजिस्टिक्स प्रदर्शन सूचकांक में भारत की रैंकिंग में सुधार शामिल है। अब तक, इसने लागत को लगभग 50 प्रतिशत तक कम कर दिया है (विरमानी, 2023)। परिवहन के विभिन्न साधनों को जोड़ने के लिए मल्टी-मॉडल कनेक्टिविटी की शुरुआत से विभिन्न प्रकार के परिवहन के बीच लोगों और माल की आवाजाही में सुविधा होगी। यह कनेक्टिविटी की पहुंच का विस्तार करेगा, लागत और यात्रा के समय को कम करेगा।

अर्थव्यवस्था का हरितकरण

पर्यावरण संरक्षण के प्रति प्रतिबद्धता पर संविधान के अनुच्छेद 48-ए के अनुसार और वैश्विक जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न खतरों को देखते हुए सरकार ने कई उपाय किए हैं। 2008 में, जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (एनएपीसीसी) को टिकाऊ आवासों के विकास, ऊर्जा दक्षता बढ़ाने, उत्सर्जन की तीव्रता को कम करने और वनों के तहत क्षेत्र का विस्तार करने के लिए शुरू किया गया था। जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय अनुकूलन कोष (एनएएफसीसी) की स्थापना 2015 में जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशील वर्गों और क्षेत्रों के लिए की गई थी। आपदा प्रतिरोधी अवसंरचना के लिए गठबंधन (सीडीआरआई) की स्थापना आपदा प्रबंधन प्रणाली की दिशा में एक पहल के रूप में की गई थी। हरित वृद्धि इक्विटी फंड (जीजीईएफ) को 2018 में हरित अवसंरचना व्यय के लिए लॉन्च किया गया था। हरित अवसंरचना के लिए धन जुटाने के लिए, जनवरी 2023 में अनिवासी निवेशकों को पूरी तरह से सुलभ मार्ग (एफएआर) के तहत सॉवरेन हरित बॉण्ड सहित सहित केंद्र सरकार की प्रतिभूतियों की कुछ श्रेणियों तक अप्रतिबंधित पहुंच प्रदान की गई थी। वर्ष 2022 में, सरकार ने सॉवरेन हरित बॉण्ड के लिए फ्रेमवर्क जारी किया और तदनुसार रिज़र्व बैंक ने वर्ष 2023 में हरित अवसंरचना के लिए वित्त जुटाने के लिए विपणन योग्य सॉवरेन हरित बॉण्ड (एसजीबी) के लिए जारी कैलेंडर को अधिसूचित किया। आय का उपयोग अर्थव्यवस्था में कार्बन की तीव्रता को कम करने के लिए किया जाएगा।

डिजिटल अवसंरचना

वर्ष 2015 में, सरकार ने डिजिटल इंडिया कार्यक्रम (डीआईपी) शुरू किया जो सेवा वितरण के लिए हाई स्पीड इंटरनेट, डिजिटल भंडारण और दस्तावेजों को साझा करने के लिए सार्वजनिक क्लाउड पर निजी स्थान और नागरिकों को विशिष्ट डिजिटल पहचान प्रदान करता है। व्यापक दूरसंचार विकास योजना (सीटीडीपी), राष्ट्रीय आवृति आवंटन योजना (एनएफएपी) और ब्रॉडबैंड सेवाओं तक सार्वभौमिक पहुंच के साथ कनेक्टिविटी और वहनीय सेवाओं के प्रावधान के लिए दूर-दराज के क्षेत्रों में दूरसंचार सेवाएं प्रदान की जाती हैं। ई-मार्केटप्लेस 'माईस्कीम' से लोग उपयुक्त सरकारी योजनाओं के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। राष्ट्रीय आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पोर्टल (एनएआईपी) को आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) पारिस्थितिकी तंत्र प्रदान करने के लिए विकसित किया गया है। गतिशील डिजिटल परिदृश्य के साथ, इंटरनेट उपयोग के लिए मानक जैसे ओपन क्रेडिट इनेबलमेंट नेटवर्क (ओसीईएन) उधार लेने और उधार देने के तौर-तरीकों के लिए विकसित किए गए हैं। डिजिटलीकरण को स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, वित्तीय सेवाओं और कृषि जैसे विभिन्न क्षेत्रों में व्यापक बनाया गया है। जनधन आधार मोबाइल (जेएएम) ट्रिनिटी द्वारा सक्षम प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी), असंगठित श्रमिकों के लिए राष्ट्रीय डेटाबेस 'ई-श्रम' पोर्टल, एकीकृत भुगतान इंटरफेस (यूपीआई), डिजिलॉकर, माईगव, को-विन, अकाउंट एग्रीगेटर फ्रेमवर्क (एएएफ) के साथ वित्तीय डेटा साझाकरण, कर प्रशासन का डिजिटलीकरण, मिशन ड्रोन शक्ति, ई-रुपया और ट्रेड रिसीवेबल्स डिस्काउंटिंग सिस्टम (टीआरईडीएस) जैसी सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला भारत के डिजिटल बुनियादी ढांचे के विकास की यात्रा में प्रमुख उपलब्धि का संकेत देती है।

डिजिटल और संचार अवसंरचना के विकास पर जोर देने के साथ, पहुंच, उपयोग और अंतरसंचालनीयता के मामले में विस्तार देखा गया। मोबाइल फोन के माध्यम से किए गए कई कार्यों, लाभ प्रदान करने के लिए आधार-आधारित पहचान और

वंचित वर्गों तक वित्तीय, शैक्षिक सेवाओं और स्वास्थ्य सुविधाओं के विस्तार के कारण विकास पर डिजिटल अवसंरचना का गुणक प्रभाव बहुत बड़ा रहा है। ई-गवर्नेंस पर आधारित सेवाओं के प्रावधान की दिशा में प्रगति हुई है। ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल कॉमर्स (ओएनडीसी) के माध्यम से डिजिटल व्यापार से संबंधित नवाचारों और एएएफ के साथ उपयोगकर्ता डेटा तक पहुंच को नियंत्रित करने जैसी नई पहलों से निकट भविष्य में डिजिटल अवसंरचना के परिदृश्य को और मजबूत करने की उम्मीद है।

सामाजिक अवसंरचना

भारत द्वारा अपनाए गए संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्यों के तहत एजेंडा गरीबी, असमानता के उन्मूलन और सतत और समावेशी विकास के लिए अनुकूल परिस्थितियों के निर्माण पर केंद्रित है। इन तर्ज पर हाल ही में की गई पहलों में राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी), स्कूल सुविधाओं में सुधार, शिक्षकों की संख्या में वृद्धि, स्वास्थ्य पर सार्वजनिक व्यय के अनुपात में वृद्धि, प्राथमिक और सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्रों, डॉक्टरों और स्वास्थ्य कर्मियों की संख्या में वृद्धि, आयुष्मान भारत योजना, स्वास्थ्य बीमा के कवरेज में विस्तार, टेलीमेडिसिन के लिए ई-संजीवनी, पर्याप्त पेयजल का प्रावधान, डिजिटल भूमि रिकॉर्ड के लिए स्वामित्व जैसे उपायों के माध्यम से बिजली, महिलाओं का सशक्तिकरण और ग्रामीण आर्थिक सशक्तिकरण शामिल है।

अनुबंध बी: अवसंरचना के वित्तपोषण पर नीतिगत उपाय

1. विभिन्न कारणों से अवसंरचना परियोजनाओं के निष्पादन में विलंब को ध्यान में रखते हुए, समय और लागत में वृद्धि की अनुमति दी गई है, जो शर्तों के अधीन है।
2. बैंकों को बुनियादी अवसंरचना के लिए अन्य ऋणदाताओं को गारंटी जारी करने की अनुमति दी गई है, यदि बैंक परियोजनाओं की लागत का कम से कम 5 प्रतिशत वहन करते हैं और ऋण का मूल्यांकन और निगरानी करते हैं।
3. बैंकों को भारत में अवसंरचना परियोजना को निष्पादित करने वाली कंपनी में शेयर प्राप्त करने के मामले में प्रवर्तकों की इक्विटी को निधि देने की अनुमति दी गई है।
4. पुनर्भुगतान के साथ नकदी प्रवाह को संरेखित करने के लिए बैंकों को ऋण की लचीली संरचना की अनुमति दी गई है।
5. बैंकों द्वारा अवसंरचना बॉण्ड जारी करने की अनुमति दी गई है और आस्तियों को आरक्षित आवश्यकताओं से निधियों के लिए दी गई छूट के अलावा स्वामित्व क्षेत्र ऋण मानदंडों से छूट दी गई है। बैंकों द्वारा विदेशी पूंजी बाजारों (मसाला बॉण्ड) में रुपये के मूल्यवर्ग के बॉण्ड को भी जुटाने की अनुमति दी गई है।
6. चूंकि अवसंरचना के लिए निधियां जुटाने के लिए एक विकसित बॉण्ड बाजार की आवश्यकता होगी और चूंकि इससे बैंकों के लिए जोखिम कम होगा, इसलिए रिज़र्व बैंक ने कारपोरेट बॉण्ड बाजार के विकास के लिए विभिन्न उपाय किए हैं। इनमें बैंकों द्वारा दीर्घकालिक बॉण्ड जारी करने की अनुमति देना, उनके द्वारा प्राथमिक निर्गम के अनुपात की क्रॉस होल्डिंग के साथ-साथ उन्हें बॉण्ड जारी करने की 50 प्रतिशत तक ऋण वृद्धि प्रदान करने की अनुमति देना, कॉर्पोरेट बॉण्ड जारी करने की प्रक्रियाओं का सरलीकरण, बाजार सम्मेलनों का मानकीकरण, बाजार चलनिधि बढ़ाने के लिए कारपोरेट बॉण्ड को फिर से जारी करने की अनुमति देना, विदेशी पोर्टफोलियो निवेशकों (एफपीआई) के लिए सीमा बढ़ाना, विदहोल्डिंग टैक्स में कमी, ऑफशोर रुपया बॉण्ड बाजार को गहन करने के उपाय, पारदर्शिता के लिए रिपोर्टिंग प्लेटफॉर्म की स्थापना, जोखिम को रोकने के लिए ओवर काउंटर (ओटीसी) लेनदेन के वितरण बनाम भुगतान (डीवीपी) निपटान का संचालन, कारपोरेट बॉण्ड में रेपो की अनुमति देना, बैंकों द्वारा अवसंरचना के लिए कारपोरेट बॉण्ड के क्रेडिट में वृद्धि की अनुमति देना और जोखिम प्रबंधन के लिए कारपोरेट बॉण्ड में क्रेडिट चूक स्वैप (सीडीएस) की अनुमति देना, इन उपायों के कारण कॉरपोरेट बॉण्ड जारी करने वालों की संख्या में वृद्धि हुई है।
7. चूंकि वित्त प्रदाताओं को पूर्व चरण में निर्माण के जोखिम के लिए प्रतिपूर्ति की जानी अपेक्षित होती है, इसलिए बैंकों से निर्माणोपरान्त आस्तियों का अधिग्रहण करने के लिए म्यूचुअल फंड (एमएफ) के रूप में अवसंरचना विकास निधि (आईडीएफ) और गैर-बैंक वित्तीय कंपनियों (एनबीएफसी) को स्थापित करने की अनुमति और वित्तपोषण को ले जाने जैसे उपाय किए गए हैं। आईडीएफ और इनविट की बढ़ी हुई भूमिका से अवसंरचना के वित्तपोषण को बढ़ावा मिलेगा।
8. पीपीपी परियोजनाओं के ऋणदाताओं को प्रतिभूति के रूप में देय ऋण के प्रतिफल को कुछ हद तक अनुमति दी गई है।
9. चूंकि एस्क्रो खातों जैसे अवसंरचना वित्तपोषण के लिए सुरक्षा उपाय हैं, इसलिए अवसंरचना में उप-मानक अप्रतिभूतित ऋण खातों पर प्रावधान को घटाकर 20 प्रतिशत कर दिया गया है, बशर्ते बैंकों के पास नकदी प्रवाह को कम करने की व्यवस्था हो और उन पर पहला दावा हो।
10. चूंकि अवसंरचना क्षेत्र में ऐतिहासिक रूप से और संभावित रूप से बड़ी संख्या में दबावग्रस्त आस्तियों का संचयन होता है, इसलिए बैंकों को दबावग्रस्त आस्तियों से स्वयं को सुरक्षित रखने के लिए कई साधन प्रदान किए गए हैं जैसे कि निर्माण, परियोजना को पूरा करने के लिए अतिरिक्त समय और सुधारात्मक कार्य योजना जैसे अवसंरचना क्षेत्रों को शामिल करने के साथ लचीली पुनर्संरचना योजना।

11. बैंकों को अवसंरचना ऋणों के लिए लंबी पुनर्भुगतान अवधि निर्धारित करने की अनुमति दी गई है, लेकिन प्रारंभिक वर्षों या छोटी अवधि के लिए वित्त पोषण प्रदान करते हैं और अन्य बैंकों या साधनों के माध्यम से आवधिक पुनर्वित्त प्रदान करते हैं, जिसे 5/25 योजना कहा जाता है। हालांकि, ऋणदाताओं द्वारा आस्ति दबाव को छिपाए बिना इस तरह के लचीलेपन का विवेकपूर्ण उपयोग करने की आवश्यकता है, ।

12. वर्ष 2014 में दिशानिर्देश जारी किए गए थे, जिसमें बैंकों को नकद आरक्षित अनुपात (सीआरआर) जैसे न्यूनतम विनियामक पूर्व-रिक्ति के साथ अवसंरचना को ऋण देने के लिए दीर्घकालिक वित्त जुटाने की अनुमति दी गई थी। वर्ष 2023 में आईडीएफ-एनबीएफसी के लिए विनियामक ढांचे की समीक्षा रिज़र्व बैंक द्वारा की गई थी ताकि उनकी बड़ी भूमिका को सुविधाजनक बनाया जा सके और नियमों में सामंजस्य स्थापित किया जा सके।

13. विदेशी पोर्टफोलियो निवेशकों (एफपीआई) को रियल एस्टेट निवेश ट्रस्टों (आरईआईटी) और इनविट की ऋण प्रतिभूतियों में निवेश करने की अनुमति दी गई थी।

14. टेकआउट फाइनेंसिंग की अवसंरचना के वित्तपोषण में महत्वपूर्ण भूमिका है क्योंकि यह बैंकों को उनके एक्सपोजर में कमी और उनकी आस्तियों और देयताओं के बेहतर प्रबंधन के माध्यम से मध्यम अवधि के वित्त के साथ लंबी अवधि की परियोजनाओं को वित्त पोषित करने में सक्षम बनाता है। तदनुसार, बैंकों को अन्य वित्तीय संस्थानों के साथ पूर्व समझौते के बिना आंशिक टेकआउट फंडिंग के माध्यम से परियोजना ऋण का पुनर्वित्त करने और मोचन के लिए एक लंबी अवधि निर्धारित करने की अनुमति दी गई है।

15. ₹10,000 करोड़ रुपये की प्रारंभिक निधि के साथ प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्र के ऋण में कमी का उपयोग करके एक शहरी अवसंरचना विकास निधि (यूआईडीएफ) की स्थापना की गई है।