ए के जैन

बुनियादी ढांचे का विकास और शहरीकरण

स्मार्ट सिटी मिशन से एक मूल्यवान सीख यह मिलती है कि तकनीक को केंद्र में नहीं रखना चाहिए। बल्कि लोगों, बुनियादी ढांचे, नौकरियों, हरियाली और गतिशीलता को केंद्र में रखना चाहिए। इसका मतलब है शहरी नियोजन प्रक्रिया को फिर से परिभाषित करना और 5 साल के लिए एक रणनीतिक स्थानिक विकास योजना द्वारा निर्धारित मास्टर प्लान का बदलना, जिसमें भागीदारी स्थानीय नियोजन और सामूहिक दृष्टि पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए।

भारत 2027 तक विश्व की तीसरी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बनने की राह पर अग्रसर है। आधुनिक बुनियादी ढांचे का विकास और टिकाऊ शहरीकरण इसका आधार होगा। 'प्रगति' एक ऐसा मंच है, जो इस कार्य में योजनाओं के कार्यान्वयन से जुड़ी कमी को दूर करने, बुनियादी ढांचे के विकास में तेजी लाने और शहरी विकास का लाभ उठाने के लिए एक अभिनव और समन्वयकारी ढांचा प्रदान करता है।

भारत में बुनियादी ढांचे का तीव्र विकास एक समता आधारित नीति से प्रेरित है। प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी द्वारा 6 अप्रैल, 2025 को रामेश्वरम में पहला वर्टिकल लिफ्ट ब्रिज यानी न्यू पंबन रेलवे ब्रिज का उद्घाटन किया। (चित्र 1) इसके अलावा, प्रधानमंत्री ने 13 जनवरी, 2025 को सोनमर्ग (जम्मू-कश्मीर) में जेड मोड़ सुरंग का उद्घाटन किया। (चित्र 2) इतना ही नहीं, जम्मू-कश्मीर में चिनाब रेलवे ब्रिज, असम में बागीबील ब्रिज और 21.5 किमी लंबा मुंबई ट्रांस हार्बर लिंक (अटल सेतु) जैसी अनेक वृहद परियोजनाएं देश को विकास और समृद्धि की ओर ले जा रही हैं।

'प्रगति' के कारण इन परियोजनाओं का समय पर क्रियान्वयन संभव हो पाया है। इसमें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, बिग डेटा एनालिटिक्स, मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग, ब्लॉकचेन, जीआईएस, जीपीएस, डीपसीक आदि का योगदान है। यह इस बात पर ज़ोर देता है कि नवाचार किस प्रकार लागत और बुनियादी ढांचे की बाधाओं को तोड़ सकता है और अत्याधुनिक एल्गोरिदम और अनुकूलन के माध्यम से किसी खास समाधान की सुविधा मिलती है।

प्रधानमंत्री ने 2015 में **'प्रगति'** नामक एक मंच का शुभारंभ किया था। **'प्रगति'** यानी **(प्रो-एक्टिव गवर्नेंस एंड टाइमली इंप्लीमेंटेशन)** का आशय सकारात्मक शासन और समय पर कार्यान्वयन है। इस मंच ने संसाधन के प्रभावी इस्तेमाल, पर्यावरणीय स्थिरता और जवाबदेही के साथ-साथ 205 अरब डॉलर की लागत वाली 340 से अधिक प्रमुख बुनियादी ढांचा परियोजनाओं को पूरा करने में मदद की है।

चित्र 1: रामेश्वरम में नए पम्बन ब्रिज का वर्टिकल लिफ्ट सेक्शन

लेखक ने दिल्ली विकास प्राधिकरण, आवास एवं शहरी कार्य मंत्रालय तथा यूएन-हैबिटेट में आयुक्त (योजना) के रूप में कार्य किया है।
ईमेलः ak.jain6@gmail.com

पीएम गति शक्ति मास्टर प्लान आम लोगों, वस्तुओं और सेवाओं की आवाज़ाही के लिए निर्बाध और टिकाऊ कनेक्टिविटी के लिए अगली पीढ़ी के बुनियादी ढांचे पर ज़ोर देता है। योजनाएं तैयार करने में यह नई तकनीकों का इस्तेमाल करता है और परियोजना प्रबंधन में तालमेल कायम करने के क्रम में विभागीय सीमाओं को तोड़ता है। इसने स्थानिक नियोजन के लिए भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के साथ समन्वय किया है, जिसमें बीआईएसएजी (भास्कर आचार्य राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुप्रयोग संस्थान) और भू सूचना विज्ञान को शामिल किया गया है। भू-स्थानिक नियोजन उपकरण बुनियादी ढांचे के डिजाइन को अनुकूलित करते हैं और उनके पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हैं। 'परिवेश' नामक प्लेटफार्म ने पर्यावरण संबंधी स्वीकृतियों को सुव्यवस्थित किया है और अधिक पारदर्शिता के साथ अनुमोदन की प्रक्रिया में लगने वाले समय को 600 दिनों से घटाकर 70-75 दिन कर दिया है।

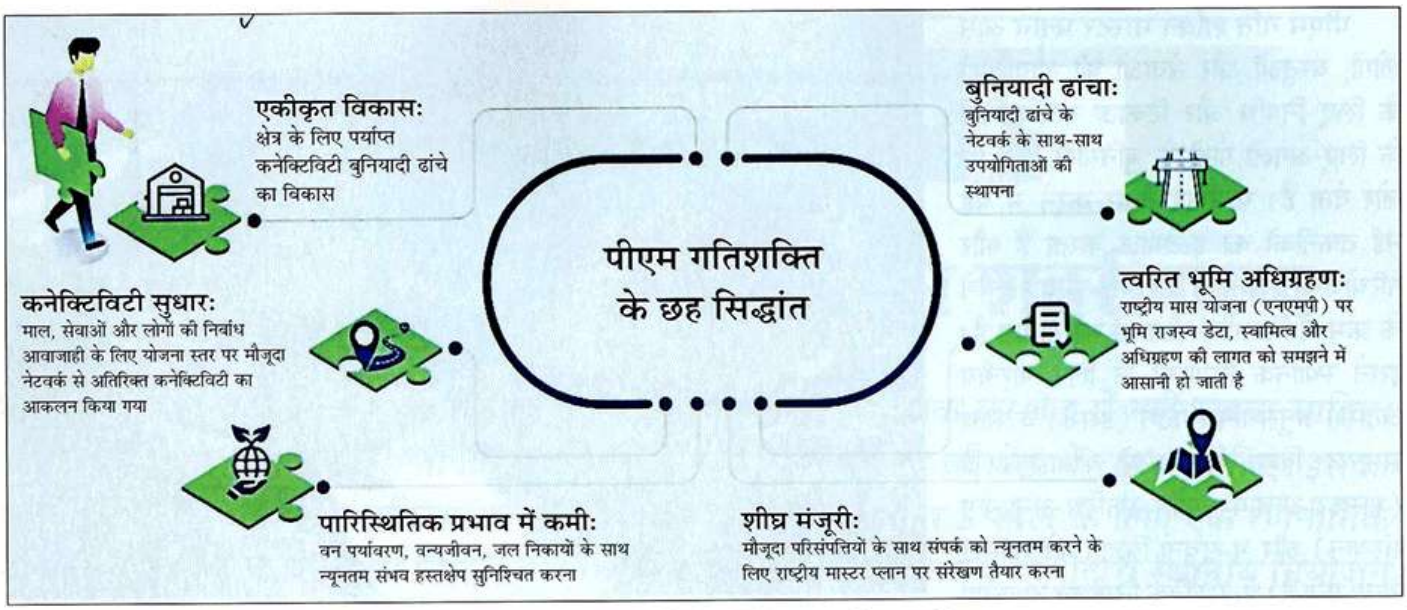
संपूर्ण सरकार प्लेटफॉर्म योजनाओं के निर्बाध कार्यान्वयन के लिए विभागों के बीच सहयोग को आसान बनाता है। क्षेत्र विकास संबंधी विजन विभिन्न बुनियादी ढांचा सेवाओं, कार्यस्थलों और सामाजिक सुविधाओं को एक साथ जोड़ता है। शिक्षा और अस्पताल, पार्क, कला और सांस्कृतिक स्थान, पर्यटन आदि इसके उदाहरण हैं। एक साझा डिजिटल प्लेटफॉर्म के बल पर बेहतर समन्वय कायम होता है। इसके परिणामस्वरूप लागत और समय प्रबंधन द्वारा कार्यान्वयन के अंतराल को पाटना संभव हो पाता है। विकास की योजनाओं और कार्यक्रमों पर वर्चुअल तौर पर आमने-सामने होने और ऑनलाइन परामर्श से नागरिकों का योजनाओं के साथ जुड़ना आसान और अधिक व्यवहार्य हो जाता है। संपूर्ण सरकार प्लेटफॉर्म में केंद्र सरकार के विभागों से भूमि, मिट्टी, भूविज्ञान, जलाशयों, जंगलों, खानों, राजस्व मानचित्रों और प्रशासनिक सीमाओं के डेटा सहित 1200 से अधिक जीआईएस-आधारित डेटा लेयर और राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों से 755 लेयर शामिल हैं। इससे परियोजनाओं के लिए पारिस्थितिकीय और पर्यावरणीय प्रभाव से सुरक्षा के साथ योजना बनाने में मदद मिलती है। ड्रोन द्वारा वास्तविक सर्वेक्षणों के माध्यम से राष्ट्रीय मास्टर प्लान सूक्ष्म दृश्य के साथ-साथ व्यापक दृश्य भी प्रदान करता है। यह जिला स्तर पर योजना निर्माण में सुधार करता है, जिसमें गलियारे और सीमाएं शामिल हैं, जो मास्टर प्लान को तीव्र गति से व्यापक तौर पर लागू करने में मदद करता है (चित्र 3 एवं 4)। पीएम गति शक्ति मास्टर प्लान पारंपरिक 20-वर्षीय मास्टर प्लानिंग के मुकाबले 5 साल के लिए है।

चित्र 2: चिनाब नदी पर बना रेलवे पुल, जम्मू-कश्मीर

शहरी विकास के लिए सीख

हाल ही में बुनियादी ढांचे की परियोजनाओं का सफल कार्यान्वयन भारत के शहरी क्षेत्र के लिए एक महत्वपूर्ण सीख है, जिसने अपनी स्वतंत्रता के बाद से लगातार 20 साल की योजना के दृष्टिकोण का अनुसरण किया है। यह अक्सर धीमी और स्थिर होती है और इसमें योजना के कार्यान्वयन में स्पष्टता की कमी होती है। 2047 में, भारत की शहरी जनसंख्या वर्तमान 500 मिलियन से बढ़कर लगभग 820 मिलियन होने का अनुमान है। इसका मतलब है कि अगले 22 वर्षों के दौरान, भारतीय शहरों को उतनी ही इमारतें और बुनियादी ढांचा संबंधी सेवाओं के निर्माण की ज़रूरत है, जितनी उनके पास वर्तमान में हैं। ग्रीनफील्ड शहरों का निर्माण और ब्राउनफील्ड को फिर से तैयार करना एक बार फिर से पूरे देश का निर्माण करने जैसा होगा। यह योजना और निर्माण के तरीकों को बदलने का एक अवसर हो सकता है, जो अधिक सशक्त और टिकाऊ हो। भारतीय शहरों को स्थायित्व और जलवायु संबंधी महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। शहरी क्षेत्र दो-तिहाई से अधिक ऊर्जा की खपत करते हैं और 60 प्रतिशत से अधिक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन उत्पन्न करते हैं। शहरी क्षेत्र अक्सर आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में 3.5 डिग्री सेल्सियस अधिक तापमान का अनुभव करते हैं, जो ओजोन परत और हरे-भरे वनों के क्षरण के कारण और भी बदतर होता जा रहा है।

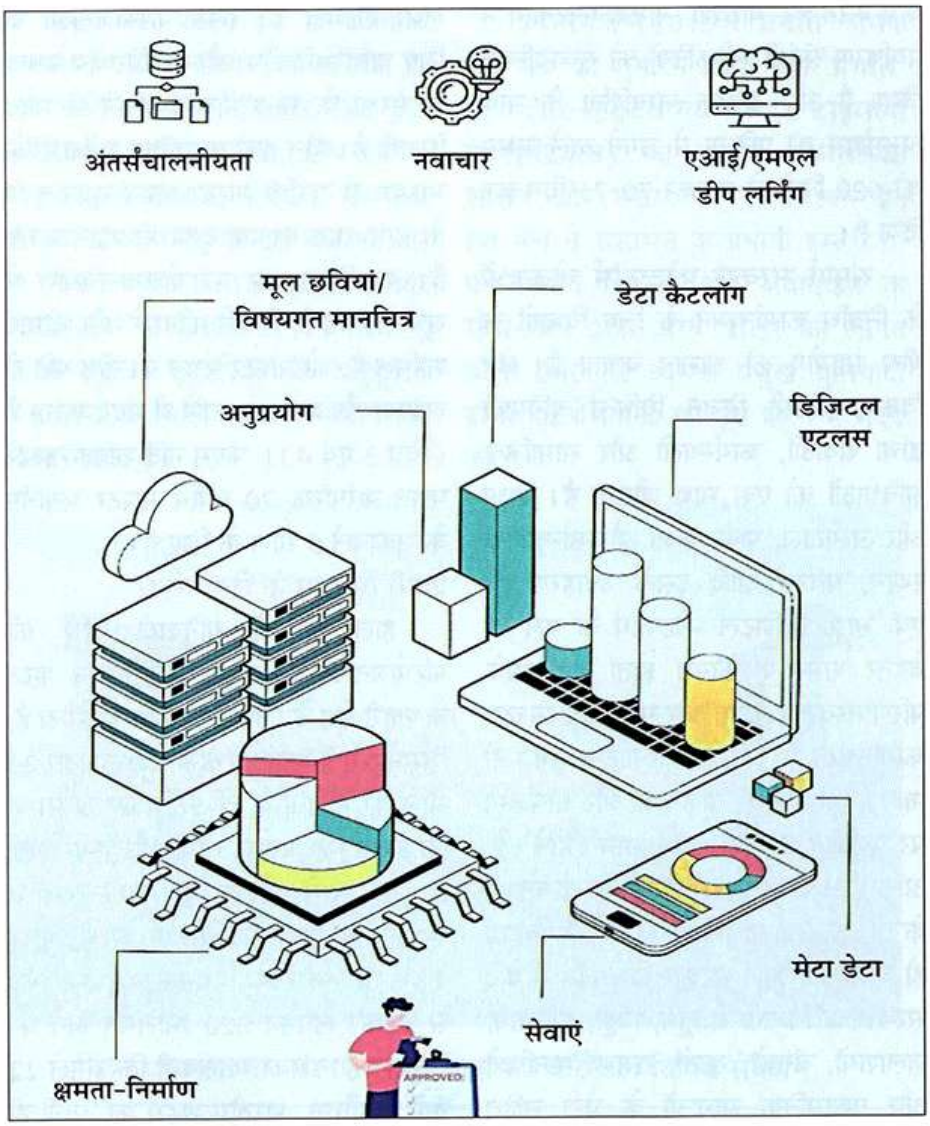
झुग्गी-झोपड़ियों और अनधिकृत कॉलोनियों के करण शहर का आधे से अधिक हिस्सा योजना से वंचित बना हुआ है। 40 प्रतिशत से अधिक कार्यबल अनौपचारिक क्षेत्र में है, जिसे अनिश्चित रोज़गार, स्वास्थ्य, शिक्षा और खाद्य सुरक्षा का सामना करना पड़ता है। शहरी क्षेत्रों में जीवाश्म ईंधन के उपयोग, धूल और उत्सर्जन के कारण वायु की गुणवत्ता अक्सर खराब होती है। जलाशय और नदियां जल आपूर्ति, स्वच्छता और सीवरेज की कमी से प्रदूषित हैं। परिवहन



चित्र 3: पीएम गति शक्ति मास्टर प्लान के छह सिद्धांत
(स्रोतः वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार 2023)

ग्रिडलॉक, दुर्घटनाएं और पार्किंग स्थलों की कमी आए दिन की आम बात है। शहरी क्षेत्र गर्मी, बाढ़, आपदाओं, आवास की कमी, अपराध और सामाजिक तथा महिला-पुरुष के बीच असमानता के मुद्दों से बुरी तरह पीड़ित हैं।

यूएन-हैबिटेट वर्ल्ड सिटीज रिपोर्ट 2024 में कहा गया है कि 2040 तक लगभग 2 बिलियन लोग 0.5 डिग्री सेल्सियस तापमान वृद्धि से प्रभावित होंगे और समुद्र तल से 5 मीटर ऊपर 2000 से अधिक शहर और समुद्र तल से 10 मीटर ऊपर 2620 शहर बाढ़ के खतरे में होंगे। इस रिपोर्ट का अनुमान है कि शहरी बुनियादी ढांचे को जलवायु के अनुकूल बनाने के लिए हर साल 2.5 से 5.5 ट्रिलियन डॉलर की आवश्यकता होगी। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) के अनुसार, शहर 70 प्रतिशत कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन के लिए जिम्मेदार हैं, जिनमें परिवहन, भवन और ऊर्जा प्रमुख स्रोत हैं। शहर भारी मात्रा में ठोस अपशिष्ट भी पैदा करते हैं। यूएनईपी ग्लोबल वेस्ट मैनेजमेंट आउटलुक 2024 की रिपोर्ट के अनुसार इसके लिए 252 बिलियन डॉलर के भारी निवेश की आवश्यकता है। सर्कुलर अर्थव्यवस्था का सहारा लेने के अलावा कोई विकल्प नहीं है।



चित्र 4: पीएम गति शक्ति मास्टर प्लान के लिए उभरती प्रौद्योगिकियां
(स्रोतः वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार 2023

चित्र 5: टिकाऊ, समावेशी और लचीले शहरी नियोजन और डेटा आधारित निर्णय लेने के लिए डिजिटलीकरण के प्रमुख चालक (स्रोतः एनआईयूए (2023)

'एज ऑफ़ द सिटी' (2023) पुस्तक में, प्रोफेसर लैन गोल्डिन और टॉम ली डेवलिन ने सुझाव दिया है कि स्थायित्व वाले शहरों के निर्माण के लिए, कार-आधारित फैलाव को छोड़ दें, जो संसाधनों की भारी बर्बादी है और सामाजिक और पर्यावरणीय विफलता भी है। कारें हवा को प्रदूषित करती हैं, गर्मी पैदा करती हैं, बहुत अधिक जगह घेरती हैं और 95 प्रतिशत समय तक पार्किंग स्थलों में ही खड़ी रहती हैं। इसके बजाय, सामूहिक परिवहन, साइकिल और पैदल चलने की योजना बनाकर इसके लिए सुविधाएं प्रदान करें। 15 मिनट सिटी की अवधारणा को अपनाएं, जिस तरह से पेरिस ने इसके आवागमन की क्षमता को बेहतर बनाने और उस पर ज़ोर देने के लिए किया है। कार्लोस मोरेनो ने अपनी पुस्तक 15-मिनट सिटीः ए सॉल्यूशन फॉर सेविंग अवर टाइम एंड अवर प्लैनेट (2024) में लंबी यात्राओं को कम करके जीवन की गुणवत्ता में सुधार करने पर ज़ोर दिया है। यह बायोमॉर्फिक शहरीकरण और इकोसिस्टम को अपनाने का सुझाव देता है, जो सतही होने के बजाय एक स्थान पर निहित हैं। पौधे और पेड़ एक अच्छी शुरुआत हो सकते हैं, अगर वे उस स्थान पर हों। जलवायु संकट के परिदृश्य में हरित क्षेत्रों और जलाशयों की रक्षा करना जीवन और मृत्यु के बीच के अंतर जैसा हो सकता है, जहां शहर कंक्रीट, स्टील और कांच के कारण तपिश में वृद्धि हो रही है। शहरी नियोजन, जोनिंग कानून और भवन निर्माण संहिता हरित छतों, पारगम्य फुटपाथों, नवीकरणीय ऊर्जा, पारंपरिक सामग्रियों और वेंटिलेशन के माध्यम से प्रकृति के सह-अस्तित्व को अनिवार्य बना सकती हैं। स्मार्ट सिटीज मिशन से एक मूल्यवान सबक यह है कि तकनीक को केंद्र में नहीं रखना चाहिए, बल्कि लोगों, बुनियादी ढांचे, रोज़गार, हरियाली और आवाज़ाही को केंद्र में रखना चाहिए।

इसका मतलब है शहरी योजना की प्रक्रिया को फिर से परिभाषित करना और 5 साल के लिए रणनीतिक स्थानिक विकास योजना द्वारा निर्धारित मास्टर प्लान को बदलना, जिसमें भागीदारीपूर्ण स्थानीय योजना निर्माण और सामूहिक दृष्टि पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा। स्थानिक विकास योजना नए दृष्टिकोणों के माध्यम से जीवन, कार्य और बुनियादी ढांचे से जुड़ी सेवाओं की गुणवत्ता में सुधार करने पर ध्यान केंद्रित करती है, जिसमें चार ईः यानी अर्थव्यवस्था, जुड़ाव, समानता और पर्यावरण को संतुलित किया जाता है। इसके लिए शहरी योजना की स्क्रिप्ट को नवीन डेटा-संचालित प्रतिमानों जैसे कि प्रगति, गति शक्ति मास्टर प्लान और संपूर्ण सरकारी प्लेटफॉर्म द्वारा फिर से लिखे जाने की आवश्यकता है।

इस प्रकार, स्थानिक विकास योजना टिकाऊ, समावेशी और अनुकूल शहरी भविष्य के लिए शहरीकरण और डिजिटलीकरण को जोड़ती है (चित्र 5)। यह रणनीतिक स्थिरता और क्षेत्रीय नियोजन को निम्नलिखित परतों के साथ जोड़ता हैः

- टिकाऊ योजना
- जलवायु अनुकूल योजना
- ताप शमन योजना
- वायु प्रदूषण नियंत्रण योजना
- व्यापक आवाज़ाही योजना, टीओडी, परिवहन के उपायों के लिए पुनर्विकास योजनाएं
- विरासत संरक्षण योजनाएं
- सामाजिक विकास, मनोरंजन, स्वास्थ्य, शिक्षा और सुविधाएं हेतु योजनाएं
- भूमि प्रबंधन योजना
- जल प्रबंधन योजना
- ऊर्जा प्रबंधन योजना
- स्वच्छता योजना
- जल निकासी योजना
- आवास, झुग्गी-झोपड़ियों/अनौपचारिक बस्तियों का बंदोबस्त, नियमितीकरण और पुनरुद्धार, अनौपचारिक बाज़ारों का पुनर्विकास और उन्नयन योजनाएं
- कार्य योजना और कार्यक्रम (समयसीमा, जवाबदेही, संस्थागत क्षमता निर्माण, शासन, वित्त और कानूनी नियामक ढांचा)
- एकीकृत योजना और भवन विनियम
- वित्तपोषण और निवेश योजना

भारत अक्सर कार्यान्वयन में अनुमान से अधिक समय लगने की समस्या से जूझता है, जिसके कारण बुनियादी ढांचे और शहरी विकास की योजनाएं प्रभावित होती हैं। हाल के नवाचार और डिजिटल परिवर्तन, जैसे कि प्रगति और संपूर्ण सरकारी प्लेटफॉर्म, शहरी परियोजनाओं को गति देते हैं और कार्यान्वयन अंतराल को पाटते हैं। ❑