+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

YOJANA MAGAZINE ANALYSIS

(योजना पत्रिका विश्लेषण)

(भारत में ऊर्जा क्षेत्र)

(February 2025)

(Part III)

TOPICS TO BE COVERED

- स्मार्ट सिटीज मिशन और शहरी विकास में ऊर्जा दक्षता की भूमिका
- सुशासन का नया आधार बना 'प्रगति'

स्मार्ट सिटीज मिशन और शहरी विकास में ऊर्जा दक्षता की भूमिका:

भारत में शहरी विकास से ऊर्जा क्षेत्र में उत्पन्न चुनौतियां:

- विश्व में कुल ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का 50-60% बड़े शहरों से होता है। वहीं तेजी से शहरीकरण के कारण भारत ऊर्जा का तीसरा सबसे बड़ा उपभोक्ता बन गया है, जहां 80% ऊर्जा उत्पादन परंपरागत संसाधनों से हो रहा है। देश में कुल कार्बन उत्सर्जन का 70% कोयले आधारित बिजली उत्पादन से आता है। ऊर्जा की आपूर्ति और खपत को अधिक दक्ष बनाकर और कार्बन नियंत्रण करके इस समस्या का समाधान किया जा सकता है।

- उल्लेखनीय है कि देश के त्वरित आर्थिक विस्तार और शहरीकरण को देखते हुए बिजली की मांग 2030 तक बढ़कर दोगुनी हो जाने की संभावना है। भारत सरकार शहरी क्षेत्रों में ऊर्जा की कुशल उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए अनेक नीतियों

को बढ़ावा दे रही है। भारत की राष्ट्रीय निर्धारित योगदान (NDC) और ऊर्जा दक्ष और जलवायु अनुकूल इंफ्रास्ट्रक्चर पर केंद्रित है। इस परिदृश्य में स्मार्ट सिटी ऊर्जा दक्षता में अहम भूमिका निभाती है।

स्मार्ट सिटीज मिशन (SCM):

- 2015 में शुरू किए गए भारत के स्मार्ट सिटीज मिशन का उद्देश्य शहरों की प्रभावी वृद्धि के लिए बुनियादी ढांचे और प्रौद्योगिकी के बीच तालमेल कायम करना है।
- इस उद्देश्य के लिए ***किफायती आवास, टिकाऊ विकास, कचरा प्रबंधन और पानी-बिजली की भरोसेमन्द व्यवस्था*** करके शहरों के जीवन-स्तर में सुधार लाने की योजना थी। इस मिशन ने ऊर्जा कुशलता पर ध्यान बढ़ाया है ताकि संसाधनों का टिकाऊ उपयोग सुनिश्चित हो सके और ऊर्जा खपत तथा उत्सर्जन कम रखे जा सके।
- इसके लिए इकोसिस्टम के अनुरूप पहलें अपनाने और हरित बुनियादी सुविधाओं से शहरों में ऊर्जा की मांग के प्रबंधन को संतुलित रखा जा सकेगा। भारत में शहरीकरण को चुस्त और टिकाऊ बनाने के लिए चार प्रमुख क्षेत्रों की व्यवस्था में चुस्ती लाने की ऊर्जा दक्षता नीतियां अपनाना जरूरी है।

ऊर्जा दक्षता इमारतें (निर्माण):

- उल्लेखनीय है कि निर्माण क्षेत्र देश की कुल ऊर्जा खपत का एक-तिहाई हिस्सा उपयोग करता है। वहीं आगामी 20 वर्षों में 40% नई इमारतों का निर्माण होना बाकी है। महानगरों और स्मार्ट सिटीज में आवासीय व वाणिज्यिक भवनों का तेजी से विस्तार होगा।
- ऐसे में पुरानी और नई इमारतों में ऊर्जा प्रबंधन आवश्यक है। साथ ही अस्पतालों व बुनियादी सुविधाओं का निर्माण (14% ऊर्जा खपत) ऊर्जा दक्ष तकनीकों के साथ होना चाहिए। इमारतों में हीटिंग, वेंटिलेशन, एयर कंडीशनिंग, लाइटिंग, पानी आपूर्ति, कचरा प्रबंधन और एयर फिल्टरेशन में दक्षता बढ़ाकर ऊर्जा खपत घटाई जा सकती है।
- इसके लिए नए और पुराने पेशेवर लोगों की कार्यक्षमता बढ़ाने की सख्त जरूरत है। राष्ट्रीय जलवायु-स्वास्थ्य कार्यक्रम के तहत अक्षय ऊर्जा स्रोतों की कुशल प्रणालियां स्थापित करना बहुत आवश्यक है ताकि इनकी संचालन लागत कम की जा सके, और जलवायु के अनुरूप लचीलापन सुनिश्चित किया जा सके।
- स्मार्ट सिटीज मिशन के अंतर्गत सभी स्मार्ट शहरों में लगभग 525 परियोजनाएं लगाई गई हैं जिनमें मुख्य रूप से ऊर्जा और हरित इमारतों पर ध्यान केंद्रित किया

जा रहा है तथा ऊर्जा दक्षता सुधारने और अक्षय ऊर्जा स्रोतों के इस्तेमाल पर जोर दिया जा रहा है। सभी शहरों में ऐसे उपायों और पहलों को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।

ऊर्जा-दक्ष जल प्रबंधन:

- CSCAF 2.0 (Climate Smart Cities Assessment Framework) के तहत 'ऊर्जा दक्ष जल प्रदाय' संकेतक लागू किए गए हैं ताकि ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन और जलापूर्ति की लागत घटाकर जल प्रणालियों को टिकाऊ और कुशल बनाया जा सके। **मुख्य उपाय:** निम्नलिखित उपायों से शहरों में स्मार्ट जल सप्लाई नेटवर्क और डिजिटल समाधान विकसित किए जा सकेंगे:
  - ➢ नियमित ऊर्जा ऑडिट और सौर व जल संसाधनों का समन्वय,
  - ➢ हाइड्रोलिक मॉडलिंग और जल संरचनाओं का पुनरुद्धार,
  - ➢ रियल-टाइम मॉनिटरिंग व NRW में कमी हेतु मीटरिंग प्रणाली,
  - ➢ पानी का दबाव नियंत्रण और अपव्यय रोकने के लिए निगरानी, और
  - ➢ IOT, AI, और ML तकनीकों से जल-ऊर्जा गठबंधन को मजबूत करना।

ऊर्जा-दक्ष कचरा प्रबंधन:

- उल्लेखनीय है कि एक प्रभावी कचरा प्रबंधन ऊर्जा दक्षता पर निर्भर करता है क्योंकि इससे कचरा इकट्ठा करने, उसे छांटने और उसका निपटान करने में होने वाली ऊर्जा की भारी खपत को काफी कम किया जा सकता है।

- **मुख्य उपाय:** निम्नलिखित उपायों से 2050 तक बढ़ते शहरी कचरे का प्रभावी और ऊर्जा-कुशल समाधान संभव होगा:
  - ➢ IOT, GPS, RFID और डेटा प्रबंधन से कचरा संग्रहण तेज़ और कुशल होगा।
  - ➢ AI और रासायनिक विश्लेषण से पायरोलिसिस प्रक्रिया में सुधार।
  - ➢ AI-समर्थित कचरा परिवहन से ऊर्जा खपत कम होगी।
  - ➢ मशीनी जैविक उपचार व अपशिष्ट-आधारित ईंधन प्रणालियां सुरक्षित निपटान सुनिश्चित करेंगी।
  - ➢ सैनिटरी व बायोरिएक्टर लैंडफिल्स और सौर समन्वयन से लागत घटेगी और ऊर्जा उत्पन्न होगी।
  - ➢ निर्माण कचरे का पुनर्चक्रण और मॉड्यूलर डिजाइन से ऊर्जा बचत होगी।

ऊर्जा-दक्ष परिवहन:

- भारत का परिवहन उद्योग ग्रीनहाउस गैसों का तीसरा सबसे बड़ा उत्सर्जक है, जिसमें 18% ऊर्जा खपत और 14% कार्बन उत्सर्जन होता है।
- **ऊर्जा दक्षता उपाय:** ऐसे में निम्नलिखित प्रयासों से शहरी परिवहन को स्मार्ट, टिकाऊ और ऊर्जा-कुशल बनाया जा सकता है:
  - ➢ सौर-ऊर्जा आधारित बुनियादी ढांचे और नवीकरणीय परिवहन इकोसिस्टम का विकास।

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

➢ आधुनिक टेक्नोलॉजी और AI से सार्वजनिक परिवहन में सुधार और चार्जिंग व्यवस्था को सशक्त बनाना।

➢ गैर-मोटर चालित उपकरणों और ऊर्जा दक्षता उपायों का विस्तार।

➢ ड्रोन, राइड-शेयरिंग, लचीली यातायात प्रणालियां और सार्वजनिक डिलीवरी वाहनों को अपनाकर ऊर्जा खपत कम करना।

शहरों को ऊर्जा दक्ष बनाने का विकास मार्ग:

- शहरी विकास क्षेत्र में उत्सर्जन की मात्रा कम से कम रखने के उद्देश्य से भारत में लगातार ऊर्जा की मांग के प्रबंधन, नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता के विस्तार और ऊर्जा दक्षता को अधिकतम बनाने पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है।

नीति और प्रशासन के लिए ज्ञान का सह-उत्पादन:

- स्मार्ट शहरों में थिंक टैंकों, शैक्षिक और अनुसंधान संस्थानों, स्वैच्छिक संगठनों, नियामक और विधायी निकायों, जनसुविधा प्रदाताओं, अंतरराष्ट्रीय संगठनों और तथा शहरी आयोजन एवं विकास संगठनों जैसे प्रमुख हितधारकों के माध्यम से ऊर्जा दक्षता के लिए निरंतर विकसित होने वाली ज्ञान-प्रणाली तैयार करने की सह-उत्पादन आधारित व्यवस्था अपनाने की जरूरत रहेगी।

ऊर्जा-दक्षता के लिए आधुनिकतम प्रौद्योगिकी:

- भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (BEE) और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के समर्थन से ऊर्जा दक्ष और स्वच्छ ऊर्जा परियोजनाओं के व्यापक उन्नयन और विस्तार से प्रौद्योगिकी उन्नति के लिए आवश्यक अनुसंधान इकोसिस्टम को मजबूत बनाया जा सकेगा।
- इससे आयात और पूंजीगत लागत कम करने, स्मार्ट ग्रिड, ऊर्जा भंडारण, ब्लॉकचेन एनर्जी ट्रेडिंग, AI, GIS/GPS जैसी उन्नत तकनीकों को अपनाने पर जोर दिया जा सकेगा। कचरे से बिजली उत्पादन, ईवी इन्फ्रास्ट्रक्चर, स्मार्ट लाइटिंग, अपजल उपचार और उन्नत मीटरिंग जैसी ऊर्जा दक्ष प्रणालियों को लागू करने में मदद मिलेगी।

ऊर्जा प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण वित्त व्यवस्था:

- शहरी विकास में ऊर्जा दक्षता बढ़ाने के लिए वित्तीय साधनों में नवाचार और मिश्रित वित्तीय तंत्र की जरूरत होती है ताकि फंडिंग की चुनौतियों से निपटा जा सके और स्मार्ट एनर्जी पहलों को बढ़ावा मिले।
- टिकाऊ ऊर्जा परियोजनाओं के लिए धन जुटाने के वित्तीय साधनों-जैसे हरित बांड और निष्पादन, उत्पादक और व्यापार (PAT) योजना जैसे बाजार-आधारित तंत्रों पर फिर से ध्यान दिया जा सकता है ताकि ऊर्जा की उच्च खपत वाले क्षेत्रों को सशक्त बनाया जा सके।

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

सुशासन का नया आधार बना 'प्रगति':

परिचय:

- ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी के सैद बिजनेस स्कूल और गेट्स फाउंडेशन की हाल ही में प्रकाशित स्टडी 'फ्रॉम ग्रिडलॉक टू ग्रोथः हाऊ लीडरशिप ड्राइव्ज इंडियाज 'प्रगति इकोसिस्टम' में भारत की 'प्रगति (सक्रिय गवर्नेंस और समयबद्ध कार्यान्वयन)' पहल की उल्लेखनीय सफलता पर बात की है।

- इसमें कहा गया है कि निर्णायक नेतृत्व और इनोवेटिव गवर्नेंस ने भारत की इंफ्रास्ट्रक्चर डिलीवरी में क्रांति लाई है। इसने भारत जैसी ही चुनौतियों से निपट रहे अन्य विकासशील देशों के लिए एक वैश्विक मानक स्थापित किया है।

भारत सरकार की 'प्रगति' पहल:

- 25 मार्च, 2015 को लॉन्च की गई 'प्रगति (प्रोएक्टिव गवर्नेंस तथा समयबद्ध कार्यान्वयन)' पहल "न्यूनतम सरकार, अधिकतम शासन" के दृष्टिकोण पर चलती है।

- यह कार्यक्रम भारत की विकास यात्रा को तेजी से आगे बढ़ाने के लिए सहयोग, पारदर्शिता और प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देता है, साथ ही प्रोजेक्ट प्रबंधन में उत्कृष्टता सुनिश्चित करता है।
- 'प्रगति' के जरिए जो दक्षता बढ़ी है वह RBI और NIPFP के इन शोध निष्कर्षों को पुष्ट करती है जो कहते हैं कि बुनियादी ढांचे पर खर्च किया गया हरेक रुपया जीडीपी को 2.5-3.5 रुपये का लाभ देता है। यह इसके परिवर्तनकारी असर को दिखलाता है।
- भारत की 'प्रगति' पहल डिजिटल फर्स्ट लीडरशिप का उदाहरण है जो 'परिवेश', 'पीएम गति शक्ति' और 'प्रोजेक्ट मैनेजमेंट ग्रुप' (PMG) जैसे कई मंचों को एकीकृत करके गवर्नेंस की आकांक्षाओं को ठोस परिणामों में बदलती है।

'प्रगति' की प्रमुख उपलब्धियां:

- **परियोजनाओं में अवरोधों को समाप्त करना:** प्रगति पहल ने नौ वर्ष पूर्व अपने शुभारंभ के बाद से जून 2023 तक 17.05 लाख करोड़ रुपये (205 बिलियन डॉलर) की 340 रुकी हुई परियोजनाओं की समीक्षा की है।
- **काम में होने वाली देरी को कम किया:** 'प्रगति' के अंतर्गत मासिक समीक्षा और उन्नत डिजिटल उपकरणों ने परियोजनाओं की समयसीमा को खासा कम कर दिया

है। इससे 3 से 20 साल की देरी से हो रहे काम कुछ महीने में पूरे किए जा रहे हैं।

- **पर्यावरण संबंधी मंजूरी में तेजी:** इसमें पहले 600 दिन लगते थे, अब सिर्फ 70-75 दिन लगते हैं।
- **वन संबंधी मंजूरी में तेजी:** पहले इसकी मंजूरी में 300 दिन लगते थे जो अब घटकर 20-29 दिन रह गई है।
- **केंद्रीकृत लोक शिकायत निवारण और निगरानी प्रणाली की प्रभावशीलता:** औसत निवारण समय 2014 में जहां 32 दिन था, वो घटकर 20 दिन हो गया है।
- **व्यवस्थागत सुधार:** पासपोर्ट जारी करने का औसत समय 2014 में 16 दिन था जो घटकर 2023 में 7 दिन हो गया है।

मिले बेहतरीन नतीजे:

- **बोगीबील पुल:** दो दशकों से ज्यादा देरी के बाद 3 वर्षों में पूरा हुआ।
- **जम्मू-श्रीनगर बारामूला रेल लिंक:** वर्षों के गतिरोध को दूर करते हुए 2025 तक पूरा होने जा रहा है।
- **नवी मुंबई एयरपोर्ट:** भूमि अधिग्रहण की 15 से ज्यादा वर्षों की बाधाओं का समाधान, दिसंबर 2024 में लांच।

- **जल जीवन मिशन:** हर ग्रामीण परिवारों के लिए नल से जल की पहुंच 2019 में 17% से बढ़कर फरवरी 2024 में 74% हो जाएगी।

सक्रिय राष्ट्रीय नेतृत्व:

- 'प्रगति' की बैठकों का नेतृत्व प्रधानमंत्री मोदी करते हैं, जो एक प्रमुख सरकारी पहल के रूप में इसका महत्व दिखलाता है। उन्होंने त्वरित दिशा सुधार और प्रभावी गवर्नेंस सुनिश्चित की है।
- इस तरह की दूरदर्शिता ने सुनिश्चित किया कि 'प्रगति' बुनियादी ढांचे के विकास से भी आगे जाए। यह सामाजिक उत्थान और स्थायी इनोवेशन को भी बढ़ावा दे रही है, जिससे देश भर के सभी हितधारकों को लाभ मिल रहा है।
- इससे भारत की नौकरशाही में क्रांति आ गई है। उसे अपनी पूरी क्षमता का इस्तेमाल करने में मदद मिली है। साथ ही देरी और अक्षमता के सिस्टम को पारदर्शिता, रियल टाइम कम्युनिकेशन और तेज क्रियान्वयन वाले सिस्टम में बदल दिया गया है।

'प्रगति' अन्य सरकारी योजनाओं के लिए भी एक प्रेरणा:

- 'प्रगति' की उत्कृष्ट सफलता ने कई अन्य महत्वपूर्ण योजनाओं में तकनीक के इस्तेमाल को रफ्तार दी है। इसमें शामिल हैं:

- **स्वच्छ भारत मिशन:** 12 करोड़ शौचालयों के निर्माण और 'कचरे से कंचन' गांवों से ग्रामीण स्वच्छता में उत्कृष्टता।
- **जल जीवन मिशन:** हर ग्रामीण परिवारों के लिए नल से जल की पहुंच 2019 में 17% से बढ़कर फरवरी 2024 में 74% हो जाएगी।
- **सौभाग्य योजना:** सभी तक बिजली पहुंचाने का लक्ष्य पूरा किया।
- **वाइब्रेंट विलेज प्रोग्राम (VVP):** पूर्वोत्तर के गांव भारत के 'प्रथम गांवों' में बदल गए हैं।
- **स्वामित्व पहल:** स्वामित्व पहल के अंतर्गत ड्रोन तकनीक से सक्षम कानूनी भूमि स्वामित्व रिकॉर्ड ग्रामीण निवासियों को सुरक्षा प्रदान करते हैं।

गवर्नेंस के लिए ये एक वैश्विक मानक:

- भारत में गवर्नेंस के नए युग के प्रतीक के रूप में इस मंच ने सरकारी जवाबदेही की सीमा को बढ़ाया है और 2014 से पहले की नौकरशाही से जुड़ी पुरानी धारणाओं को एक नया आकार दिया है। इसने सरकारी मशीनरी में पारदर्शिता और जवाबदेही की संस्कृति को बढ़ावा दिया है।
- ऑक्सफोर्ड की रिपोर्ट बताती है कि ड्रोन फीड और जीपीएस ट्रैकिंग के जरिए तकनीक संचालित पारदर्शिता रियल टाइम डेटा प्रदान करती है जो त्वरित निर्णय लेने की सुविधा देती है।

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

- इससे अधिकारियों को मुद्दों को सक्रियता से हल करने में मदद मिलती है। सड़क, बिजली, रेल और विमानन जैसे विविध क्षेत्रों की परियोजनाओं में डिजिटल डैशबोर्ड का उपयोग दिखलाता है कि कैसे एकीकृत तकनीक, परियोजना की निगरानी को बढ़ा सकती है।
- भ्रष्टाचार से मुकाबला करके 'प्रगति' अफसरशाही को कम करती है और दुरुपयोग के अवसरों को कम करती है। साथ ही यह सुनिश्चित करती है कि संसाधनों का कुशल आवंटन किया जाए।
- जनता से मिले जरूरी इनपुट को एक मजबूत फीडबैक लूप के जरिए वापस भेजा जाता है। इसने नागरिकों को सीधे गवर्नेंस को प्रभावित करने में सक्षम बनाया और यह सुनिश्चित किया कि नीति-निर्माण में उनकी जरूरतों को हल किया जाए।