

भारत की डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना

यह एडिटरियल 30/03/2023 को 'द हट्टि' में प्रकाशित ["India's DPs, catching the next wave"](#) लेख पर आधारित है। इसमें भारत के डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के बारे में चर्चा की गई है।

पछिले कुछ वर्षों में विश्व को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ा है, जैसे कोविड महामारी, [यूक्रेन में युद्ध](#) एवं उसके परिणाम, जलवायु संकट, संप्रभु ऋण संकट और अभी हाल ही में जीवनयापन की लागत का संकट। इनसे हमारे समाजों के मूल को चुनौती दी गई है। हालाँकि, यहीं एक उम्मीद की करिण भी प्रकट हुई है जो है **परिवर्तनकारी समाधान प्रदान करने के लिये** सतर्कतापूर्वक अभिकल्पित **डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना** (Digital Public Infrastructure- DPI) की शक्ति। विश्व में सकारात्मक बदलाव में योगदान कर सकने की DPI की क्षमता अब भारत के G20 नेतृत्व का एक प्रमुख फोकस बन गया है।

DPI पहल—जैसे इंडिया स्टैक (India Stack) के रूप में भी जाना जाता है, आधार (Aadhaar), डजिटल लॉकर (DigiLocker), डजियात्रा (DigiYatra), UPI जैसे डजिटल प्लेटफॉर्म और सरकारों, नियामकों, नजी कषेत्र, स्वयंसेवकों, स्टार्टअप एवं अकादमिक संस्थानों सहित विभिन्न निकायों के बीच सहयोग के माध्यम से व्यक्ति प्रौद्योगिकियों का एक संग्रह है। DPI का लक्ष्य नागरिकों को सरकारी सेवाओं तक पहुँच का एक सहज एवं कुशल तरीका प्रदान करना तथा समावेशी विकास को बढ़ावा देना है।

संबंधित पहलें

■ भारत में डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के विकास के लिये पहलें:

○ आधार (Aadhaar):

- **आधार कार्यक्रम** एक विशिष्ट पहचान प्रणाली है जो भारतीय नविसियों को 12 अंकों की पहचान संख्या प्रदान करती है। यह एक डजिटल पहचान के रूप में कार्य करता है और इसका उपयोग वित्तीय सेवाओं सहित विभिन्न सेवाओं के लिये व्यक्तियों को अधिप्राप्ति करने के लिये किया जाता है।

○ डजिलॉकर (DigiLocker):

- **डजिलॉकर** प्रोग्राम एक डजिटल लॉकर है जो भारतीय नागरिकों को अपने दस्तावेजों को ऑनलाइन स्टोर करने और साझा करने में सक्षम बनाता है। यह आधार, पैन (PAN) और ड्राइविंग लाइसेंस जैसे महत्वपूर्ण दस्तावेजों को स्टोर करने और उन्हें अभिगम्य करने का एक सुरक्षित एवं सुविधाजनक तरीका प्रदान करता है।
- प्लेटफॉर्म इन दस्तावेजों के लिये एक सुरक्षित और क्लाउड-आधारित रपिऑजिटी प्रदान करता है, जिससे कहीं से भी अभिगम्य किया जा सकता है और आवश्यकतानुसार सरकारी एजेंसियों या अन्य संस्थाओं के साथ साझा किया जा सकता है।

○ डजियात्रा (DigiYatra):

- यह **हवाई यात्रियों को एक सहज और सुगम यात्रा अनुभव** प्रदान करने के लिये भारत सरकार द्वारा शुरू की गई डजिटल पहल है। इस पहल का उद्देश्य **भौतिक संपर्क को कम करने और यात्रियों को संपर्क-रहित यात्रा अनुभव प्रदान करने के लिये** डजिटल तकनीकों का लाभ उठाना है।
- **डजियात्रा** के तहत यात्री अपने आधार या पासपोर्ट का उपयोग करके स्वयं को पूर्व-पंजीकृत कर सकते हैं और चेक-इन एवं सकियूरिटी पॉइंट्स पर **सेल्फ-बैग ड्रॉप, ई-बोर्डिंग पास, बायोमेट्रिक सत्यापन और स्व-पहचान** जैसी कई डजिटल सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं।

○ एकीकृत भुगतान इंटरफेस (Unified Payments Interface- UPI):

- **UPI** एक मोबाइल भुगतान प्रणाली है जो मोबाइल डेविइस का उपयोग करके बैंक खातों के बीच तत्काल फंड ट्रांसफर को सक्षम बनाता है। इसने भारत में डजिटल भुगतान परदृश्य को रूपांतरित कर दिया है और पूरे देश में डजिटल भुगतान को अपनाने की सुविधा प्रदान की है।

○ भारतनेट (BharatNet):

- **भारतनेट कार्यक्रम** का उद्देश्य भारत के सभी गाँवों को **हाई-स्पीड इंटरनेट कनेक्टिविटी से जोड़ना** है। यह एक महत्वपूर्ण पहल है जिसका उद्देश्य 'डजिटल डेविइड' को दूर करना है और डजिटल अवसंरचना के लाभों को ग्रामीण भारत तक पहुँचाना है।

○ आरोग्य सेतु (AarogyaSetu):

- यह अप्रैल 2020 में भारत सरकार द्वारा **COVID-19 के प्रसार को रोकने के प्रयासों** के तहत शुरू किया गया एक मोबाइल एप्लीकेशन है। ऐप को उपयोगकर्ताओं को अन्य व्यक्तियों के साथ उनके संपर्क के आधार पर COVID-19 संक्रमण के जोखिम का आकलन करने और COVID-19 संबंधित स्वास्थ्य सेवाओं के बारे में जानकारी प्रदान करने में मदद करने के लिये डिजाइन

किया गया है।

- यह उपयोगकर्ताओं को उनकी उपस्थिति क्षेत्र में **COVID-19 मामलों की संख्या पर रीयल-टाइम अपडेट** भी प्रदान करता है और यदि वे किसी संक्रमित व्यक्ति के नकट हैं, तो उन्हें सचेत करता है।
- **कोविन (CoWIN):**
 - यह भारतीय नागरिकों के लिये **COVID-19 टीकाकरण भेंट-समय के पंजीकरण और समय-निर्धारण की सुविधा के लिये भारत सरकार द्वारा विकसित एक ऑनलाइन प्लेटफॉर्म** है। इसे जनवरी 2021 में COVID-19 के वरिद्ध भारत के टीकाकरण अभियान के एक भाग के रूप में लॉन्च किया गया था।
 - **CoWIN पोर्टल** के माध्यम से भारतीय नागरिक स्वयं को COVID-19 वैकसीन के लिये पंजीकृत कर सकते हैं और अपने निवास स्थान के पास किसी टीकाकरण केंद्र में मिलने का समय निर्धारित कर सकते हैं।
 - प्लेटफॉर्म नागरिकों को उनके स्थान और टीके की उपलब्धता के आधार पर टीकाकरण केंद्रों की खोज कर सकने की अनुमति देता है। CoWIN प्रत्येक केंद्र पर उपलब्ध टीकों के प्रकारों के बारे में भी जानकारी प्रदान करता है।

डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के लिये डेटा संरक्षण पहल:

- **आधार अधिनियम, 2016:**
 - **आधार अधिनियम (Aadhaar Act)** आधार कार्यक्रम के लिये एक कानूनी ढाँचा प्रदान करता है और व्यक्तिगत डेटा के संग्रहण, भंडारण एवं उपयोग के लिये प्रावधान निर्धारित करता है। यह भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण (Unique Identification Authority of India- UIDAI) को आधार कार्यक्रम के प्रबंधन के लिये उत्तरदायी केंद्रीय प्राधिकरण के रूप में भी स्थापित करता है।
- **व्यक्तिगत डेटा संरक्षण विधियक, 2019:**
 - **व्यक्तिगत डेटा संरक्षण विधियक (Personal Data Protection Bill)** का उद्देश्य व्यक्तिगत डेटा की गोपनीयता की रक्षा करना और इसके प्रसंस्करण एवं हस्तांतरण के लिये एक रूपरेखा तैयार करना है। यह डेटा सुरक्षा नियमों की देखरेख और उनके प्रवर्तन के लिये एक भारतीय डेटा सुरक्षा प्राधिकरण (Data Protection Authority of India) की स्थापना की भी मंशा रखता है।
- **राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति, 2013:**
 - **राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा नीति (National Cyber Security Policy)** महत्त्वपूर्ण सूचना अवसंरचना की सुरक्षा और साइबर हमलों की रोकथाम के लिये एक रूपरेखा प्रदान करती है।
- **साइबर स्वच्छता केंद्र:**
 - **साइबर स्वच्छता केंद्र (Cyber Swachhta Kendra)** सरकार द्वारा नशिल्क टूलस और सुरक्षा समाधान प्रदान करने के माध्यम से डजिटल उपकरणों और नेटवर्क को सुरक्षित करने के लिये शुरू की गई एक परियोजना है।

भारत में डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना से संबद्ध चुनौतियाँ

- **राजनीतिक चुनौतियाँ:**
 - डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के विकास और कार्यान्वयन के लिये **राजनीतिक इच्छाशक्ति और समर्थन** की आवश्यकता होती है, क्योंकि इससे प्रायः **सार्वजनिक धन का पर्याप्त निवेश** संलग्न होता है। सरकारों को ऐसी पहलों के लिये आवश्यक संसाधन और सार्वजनिक अंतःकरण (public buy-in) प्राप्त करने में चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है।
- **वित्तपोषण संबंधी चुनौतियाँ:**
 - एक **सुदृढ़ डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के निर्माण एवं रखरखाव के लिये उल्लेखनीय निवेश** की आवश्यकता होती है और सरकारों को इन परियोजनाओं के वित्तपोषण में बजट की कमी का सामना करना पड़ सकता है। इसके अतिरिक्त, आधारभूत संरचना की दीर्घकालिक स्थिरता का समर्थन करने वाले वित्तपोषण मॉडल को स्थापित करना कठिन सिद्ध हो सकता है।
- **गोपनीयता और सुरक्षा संबंधी चुनौतियाँ:**
 - डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना में बड़ी मात्रा में **संवेदनशील डेटा का संग्रहण, भंडारण एवं उपयोग शामिल होता है**, जो गोपनीयता और सुरक्षा उल्लंघनों के जोखिम को बढ़ाता है। सरकारों को यह सुनिश्चित करना चाहिये **कनिगरिकों की सूचना की सुरक्षा के लिये सुदृढ़ गोपनीयता और सुरक्षा उपायों के साथ आधारभूत अवसंरचना को अभिकल्पित एवं कार्यान्वित किया जाए।**
- **‘डजिटल डिविड’ की चुनौतियाँ:**
 - एक जोखिम यह भी है कि डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना ‘डजिटल डिविड’ को वृहत कर सकता है, क्योंकि जिनके पास डजिटल तकनीकों तक पहुँच नहीं है, वे प्रदत्त सेवाओं से लाभान्वित नहीं हो पाएँगे। सरकारों को यह सुनिश्चित करना चाहिये **कनिगिादी ढाँचा सभी नागरिकों के लिये सुलभ हो, जसिमें ग्रामीण या दूरदराज के क्षेत्रों में रहने वाले और दवियांग जन भी शामिल हैं।**
- **वधिक चुनौतियाँ:**
 - डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के निर्माण के लिये डेटा साझेदारी और डजिटल सेवाओं के प्रावधान को सक्षम करने के लिये मौजूदा वधिक ढाँचे में बदलाव की आवश्यकता हो सकती है। सरकारों को डेटा सुरक्षा, बौद्धिक संपदा अधिकारों और डेटा उल्लंघनों के लिये उत्तरदायित्व जैसे जटिल कानूनी मुद्दों को संबोधित करते हुए आगे बढ़ना होगा।

आगे की राह

- **साइबर सुरक्षा को सशक्त करना:**
 - सरकार को डजिटल प्रणाली को साइबर खतरों से बचाने के लिये **साइबर सुरक्षा उपायों में निवेश** करने की आवश्यकता है। इसमें सुदृढ़

सुरक्षा प्रोटोकॉल विकसित करना और कमज़ोरियों की पहचान के लिये नियमिती ऑडिट लागू करना शामिल है।

- साइबर खतरों से निपटने के लिये एक व्यापक कानूनी और नियामक ढाँचे का निर्माण कर साइबर सुरक्षा को सशक्त किया जा सकता है, जिसमें डेटा सुरक्षा, **साइबर अपराध** और सूचना सुरक्षा पर कानून बनाना शामिल है।

■ डजिटल अवसंरचना का वसितार करना:

- अधिक से अधिक आबादी तक पहुँच बनाने के लिये सरकार को देश भर में डजिटल अवसंरचना का वसितार करने की आवश्यकता है। इसमें इंटरनेट कनेक्टिविटी में सुधार लाना, डेटा केंद्रों का निर्माण करना और डजिटल एक्सेस पॉइंट प्रदान करना शामिल है।
- **5G, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी)** और **ब्लॉकचेन टेक्नोलॉजी** जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों में निवेश करना डजिटल अवसंरचना के वसितार के लिये अत्यंत सहायक सिद्ध हो सकता है।

■ डजिटल सेवाओं तक पहुँच बढ़ाना:

- सरकार को यह सुनिश्चित करना चाहिये कि डजिटल सेवाएँ सभी नागरिकों के लिये सुलभ हों, चाहे उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति या भौगोलिक स्थिति कुछ भी हो।
 - सैटेलाइट ब्रॉडबैंड (satellite broadband), गीगामेश नेटवर्क (Gigamesh networks) जैसी नवीन प्रौद्योगिकियों का उपयोग कर **ग्रामीण एवं दूरदराज के क्षेत्रों में इंटरनेट कनेक्टिविटी का वसितार** करना सहायक होगा।
- **उपयोगकर्ता के अनुकूल डजिटल इंटरफेस** का निर्माण करने और **स्थानीय भाषा एप्लीकेशनों एवं कॉन्टेंट के सृजन का समर्थन** करने से गैर-अंगरेज़ी भाषी आबादी के लिये डजिटल सेवाओं की पहुँच बढ़ेगी तथा डजिटल साक्षरता का निम्न स्तर रखने वाले लोग भी उनका उपयोग कर सकेंगे।
- डजिटल सेवाओं का उपयोग करने के बारे में लोगों को शिक्षित और प्रशिक्षित करने के लिये सामुदायिक केंद्रों एवं डजिटल साक्षरता कार्यक्रमों की स्थापना करना।

■ डेटा सुरक्षा को बढ़ावा देना:

- व्यक्तिगत सूचना को दुरुपयोग से सुरक्षा के लिये सरकार को कड़े डेटा संरक्षण नियमों को लागू करना चाहिये। इसमें डेटा उपयोग, भंडारण और साझाकरण पर स्पष्ट दिशानिर्देश स्थापित करना शामिल है।
- व्यक्तियों के व्यक्तिगत डेटा के संग्रहण, भंडारण, प्रसंस्करण एवं साझाकरण को विनियमित करने के लिये **डेटा सुरक्षा विधायक** का कार्यान्वयन डेटा सुरक्षा में अत्यंत सहायक सिद्ध हो सकता है।

■ डजिटल कौशल को प्रोत्साहित करना:

- डजिटल अर्थव्यवस्था के लिये आवश्यक डजिटल कौशल से संपन्न कार्यबल की आवश्यकता होती है। सरकार को डजिटल साक्षरता को बढ़ावा देना चाहिये और एक कुशल कार्यबल के सृजन हेतु प्रशिक्षण एवं कौशल-उन्नयन (अपस्किलिंग) अवसर प्रदान करना चाहिये।

■ 'इंटरऑपरेबिलिटी' में सुधार लाना:

- सरकार को यह सुनिश्चित करना चाहिये कि डजिटल प्रणालियाँ एक-दूसरे के साथ इंटरऑपरेबल हों, ताकि विभिन्न डजिटल प्लेटफॉर्म के बीच सहज एकीकरण हो सके।

■ सार्वजनिक-निजी भागीदारी को बढ़ावा देना:

- अधिक प्रभावी और संवहनीय डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना के विकास के लिये सरकार को नवाचार, निवेश और ज्ञान-साझाकरण को आगे बढ़ाने के लिये निजी क्षेत्र के साथ सहयोग करना चाहिये।

अभ्यास प्रश्न: समावेशी विकास और डजिटल रूपांतरण के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये भारत में डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (DPI) के महत्त्व की चर्चा करें। DPI के विकास और कार्यान्वयन में भारत के समक्ष विद्यमान प्रमुख चुनौतियों पर प्रकाश डालें।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

????????

प्रश्न. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2018)

1. आधार कार्ड का उपयोग नागरिकता या अधिवास के प्रमाण के रूप में किया जा सकता है।
2. एक बार जारी करने के पश्चात् इसे नरिगत करने वाला प्राधिकरण आधार संख्या को नष्टिकरियि या वल्लिप्त नहीं कर सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- आधार प्लेटफॉर्म सेवा प्रदाताओं को निवासियों की पहचान को सुरक्षित और त्वरति तरीके से इलेक्ट्रॉनिक रूप से प्रमाणित करने में मदद करता है, इससे सेवा वतिरण को अधिक लागत प्रभावी और कुशल बनाने में मदद मिलती है। भारत सरकार और UIDAI के अनुसार, **आधार नागरिकता का**

प्रमाण नहीं है।

- हालाँकि संभावित परदृश्यों की एक सूची भी जारी की गई है जिसमें UIDAI द्वारा जारी आधार को अस्वीकार किया जा सकता है। मशरूति अथवा वषिम बायोमेट्रिक जानकारी वाले आधार या एक ही नाम में कई नाम (जैसे उरुफ या उपनाम) को नषिकरुयि कयिा जा सकता है **लगातार तीन वर्ष तक आधार का इस्तेमाल न करने पर आधार को नषिकरुयि भी कयिा जा सकता है।**

परशुनः नमिनलखिति कथनों पर वचिर कीजयिः (2018)

1. आधार कारुड का उपयोग नागरकित्ता या अधविस के प्रमाण के रूप में कयिा जा सकता है।
2. एक बार जारी होने के बाद आधार संखुया को जारीकरुत्ता प्राधकियी द्वारा समाप्त या ऒोडा नहीं जा सकता है।

उपरुयुक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तरः (d)

वुयाखुयाः

- भारतीय वशिषुट पहचान प्राधकियण (UIDAI) इलेकरुऑनकिस और सुुचना प्रौदुयुगकी मंत्रालय (MeitY) के तहत भारत सरकार द्वारा आधार (वतितुीय और अनुय सबसुडुी, लाभ और सेवाओं का लकषुति वतियण) अधनियम, 2016 के प्रावधानों के तहत सुुथापति वैधानकिय प्राधकियण है।
- UIDAI भारत के सभी नविसयुीं को "आधार" नामक 12 अंकुं की वशिषुट पहचान संखुया (UID) जारी करने के लयि ज़मिेदार है, जो **डुप्लकिये्ट और नकली पहचान को खतुम करने के लयि परुयाप्त मज़बूत है, और इसे आसान, लागत प्रभावी तरुीके से सतुयापति और प्रमाणति कयिा जा सकता है।**
- आधार प्लेटफ़ॉरुम सेवा प्रदाताओं को नविसयुीं की पहचान को सुरकषुति और त्वरति तरुीके से इलेकरुऑनकिय रूप से प्रमाणति करने में मदद करता है, जसुिसे सेवा वतियण अधकिये लागत प्रभावी एवं कुशल हो जाता है। भारत सरकार और UIDAI के अनुसुार आधार नागरकित्ता का प्रमाण नहीं है **अतः कथन 1 सही नहीं है।**
- हालाँकि UIDAI ने आकसुमकित्ताओं का एक सेट भी प्रकाशति कयिा है जो उसके द्वारा जारी आधार अस्वीकृतुी के लयि उत्तरदायी है। मशरूति या वषिम बायोमेट्रिक जानकारी वाला आधार नषिकरुयि कयिा जा सकता है। आधार का लगातार तीन वर्षुं तक उपयोग न करने पर भी उसे नषिकरुयि कयिा जा सकता है। **अतः कथन 2 सही नहीं है। अतः वकिलुप (d) सही है।**

मेनुस

Q. "चौथी औदुयुगकिय करुांतति (डजिटिल करुांतति) के प्रादुरभाव ने ई-गवरुनेंस को सरकार का अवभियजुय अंग बनाने की पहल की है"। ववियन कियेजिये।