



## भारत की डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना

### प्रलिस के लयि:

[G-20 अधयकषता](#), [डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना \(DPI\)](#), [सतत वकिस](#), [आधार](#), [UPI](#), [डेटा एमपावरमेंट एंड प्रोटेकशन आरकटिकचर \(DEPA\)](#), [आयुषमान भारत डजिटल मशिन](#), [कोवनि प्लेटफॉरम](#), [साइबर हमले](#), [रैनसमवेयर](#), [राज्य प्रायोजति हैकगि](#).

### मेन्स के लयि:

भारत की डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (DPI) की चुनौतयिँ और समाधान ।

[स्रोत: IE](#)

### चरचा में कयों?

[G-20 अधयकषता](#) के दौरान भारत ने तकनीकी नवाचार के माध्यम से समावेशी और [सतत वकिस](#) को बढ़ावा देने के लयि [डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना \(DPI\)](#) को एक महत्त्वपूर्ण उपकरण के रूप में महत्त्व दया ।

- **DPI (खुलापन, अंतर-संचालनीयता एवं मापनीयता)** की परभाषति वशिषताएँ न केवल एक तकनीकी ढाँचे के रूप में बल्कसार्वजनिक और नजी सेवा वतिरण को बढ़ाने के लयि एक आवश्यक प्रवर्तक के रूप में इसके महत्त्व को उजागर करती हैं ।

### डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (DPI) क्या है?

- **डजिटल पहचान प्रणालयिँ (Digital Identity Systems):** व्यक्तयिँ की पहचान को ऑनलाइन माध्यम से सत्यापति करने और उसे प्रबंधति करने के लयि वभिन्न प्लेटफॉरम हैं; जैसे- भारत में **आधार (Aadhaar)** ।
  - **डजिटल भुगतान प्रणालयिँ (Digital Payment Systems):** डिजिटल वॉलेट, पेमेंट गेटवे और बैंकगि प्लेटफॉरम सहति सुरकषति वतितीय लेनदेन का समर्थन करने वाली बुनयादी संरचना ।
  - **डजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (Digital Public Infrastructure- DPI)** से तात्परय सरकार या सार्वजनिक कषेत्र दवारा प्रदत्त मूलभूत डिजिटल प्रणालयिँ और सेवाओं से है, जो डिजिटल अर्थव्यवस्था एवं समाज के कार्यकरण को समर्थन देने तथा उसे आगे बढ़ाने का लक्ष्य रखती है ।
  - **सार्वजनिक डिजिटल सेवाएँ (Public Digital Services):** सरकार दवारा प्रदत्त ऑनलाइन सेवाएँ, जैसे- **ई-गवर्नेंस पोर्टल**, **सार्वजनिक स्वास्थय सूचना** और **डजिटल शकिषा प्लेटफॉरम** ।
  - **डेटा अवसंरचना (Data Infrastructure):** डेटा को सुरकषति रूप से संगृहीत करने, प्रबंधति करने और साझा करने के लयि प्रणालयिँ, जो डेटा संप्रभुता एवं नजिता सुनश्चति करती हैं । जैसे- **डजिलिंकर** ।
  - **साइबर सुरकषा संबंधी ढाँचे (Cybersecurity Frameworks):** साइबर खतरों से डिजिटल परसिंपत्तयिँ और व्यक्तगित सूचनाओं की सुरकषा के लयि वभिन्न उपाय एवं प्रोटोकॉल । उदाहरण के लयि **सूचना सुरकषा प्रबंधन प्रणाली (ISMS)** ।
  - **ब्रांडबैंड और कनेक्टविटी:** सभी कषेत्रों में हाई-स्पीड इंटरनेट तक व्यापक एवं समतामूलक पहुँच सुनश्चति करने के लयि आधारभूत संरचना ।
- **इसे सामान्यतः दो समूहों में वर्गीकृत कया जा सकता है-**
  - **आधारभूत DPI:** इन पहलों को डिजिटल पहचान प्रणालयिँ, भुगतान अवसंरचनाओं और डेटा वनिमिय प्लेटफारमों के दयरे को शामिल करते हुए लचीले डिजिटल ढाँचे की स्थापना के लयि डिज़ाइन कया गया है ।
    - जैसे **आधार**, **UPI** और **डेटा एमपावरमेंट एंड प्रोटेकशन आरकटिकचर (DEPA)** ।
  - **कषेत्रीय DPI:** ये वशिषट कषेत्रों की आवश्यकताओं के अनुरूप वशिष सेवाएँ प्रदान करते हैं ।
    - जैसे- **आयुषमान भारत डिजिटल मशिन** ।
- **DPI का प्रभाव:**
  - **कोवनि (CoWIN) प्लेटफॉरम** के तहत 2.2 बलियन से अधिक कोवडि-19 टीकों के प्रशासन की सुवधा के लयि आधार-आधारति प्रमाणीकरण का उपयोग कया गया ।

- 1.3 बलियिन से अधिकि आधार नामांकन और 10 बलियिन से अधिकि मासकि UPI लेनदेन ने परविरतनकारी प्रभाव डाला है ।
- ऋण, ई-कॉमर्स, शक्तिषा, स्वास्थ्य और शहरी प्रशासन जैसे क्षेत्रों में शासन में सुधार हुआ है ।

नोट: DPI के वषिय में [नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विस कंपनीज \(Nasscom\)](#) की टपिपणियाँ ।

- डिजिटिल सार्वजनिक अवसंरचना भारत को वर्ष 2030 तक 8 टरलियिन अमेरिकी डॉलर की अर्थव्यवस्था बनने में सहायता कर सकती है ।
- DPI द्वारा जोड़ा गया आर्थिक मूल्य वर्ष 2022 में 0.9% से बढ़कर वर्ष 2030 तक [सकल घरेलू उत्पाद \(GDP\)](#) के 2.9% से 4.2% के बीच हो सकता है ।
- भारत के डिजिटिल स्वास्थ्य बुनियादी अवसंरचना को सुदृढ़ करने के लिये शुरू किये गए [आयुषमान भारत डिजिटिल मशिन \(ABDM\)](#) से मूल्य वृद्धि में महत्त्वपूर्ण योगदान मिलने की उम्मीद है ।
- उद्योग एवं आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग द्वारा स्थापित एक खुला ई-कॉमर्स प्लेटफॉर्म, [ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटिल कॉमर्स \(ONDC\)](#) से खुदरा व्यय में उल्लेखनीय वृद्धि होने की उम्मीद है ।

## भारत की DPI से संबंधित चुनौतियाँ क्या हैं?

- डेटा गोपनीयता और सुरक्षा चिंताएँ: DPI द्वारा व्यक्तिगत डेटा का व्यापक संग्रह और उपयोग डेटा गोपनीयता, सुरक्षा एवं संवेदनशील जानकारी के संभावित दुरुपयोग के संबंध में चिंताएँ उत्पन्न करता है ।
- डिजिटल डिवाइड: भारत की तीव्र डिजिटल प्रगति के बावजूद इंटरनेट कनेक्टिविटी, स्मार्टफोन और डिजिटल साक्षरता सहित डिजिटल बुनियादी अवसंरचना तक पहुँच अभी भी सीमित है ।
  - वर्ष 2024 में भारत की इंटरनेट पहुँच दर 52% होने की उम्मीद है, जिसका अर्थ है कि देश के 1.4 बलियिन लोगों में से आधे से अधिक लोगों के पास इंटरनेट तक पहुँच होगी ।
- वनियामक अंतराल और वखिंडन: डिजिटल प्रौद्योगिकियों की वकिसशील प्रकृति के लिये गतिशील और सुसंगत वनियामक अवसंरचना की आवश्यकता है ।
  - मौजूदा नियामक तंत्र, प्लेटफॉर्म एकाधिकार, डेटा एकाधिकार और सीमा पार डेटा प्रवाह जैसे उभरते मुद्दों से निपटने के लिये अपर्याप्त है ।
  - उदाहरण के लिये भुगतान डेटा को स्थानीय स्तर पर संगृहीत करने के भारतीय रज़िर्व बैंक के आदेश के कारण अंतरराष्ट्रीय भुगतान प्रदाताओं के लिये अनुपालन जटिलताएँ उत्पन्न हो गई हैं ।
- साइबर सुरक्षा के खतरे: डिजिटल बुनियादी अवसंरचना पर बढ़ती निर्भरता भारत को [साइबर हमलों](#), [रैनसमवेयर](#) और [राज्य प्रायोजित हैकर्स](#) सहित साइबर सुरक्षा खतरों की बढ़ती शृंखला के प्रति उजागर करती है । ऐसे खतरों के वरिद्ध DPI की लचीलापन क्षमता में सुधार करना राष्ट्रीय सुरक्षा सुनिश्चिती करने के लिये महत्त्वपूर्ण है ।
  - वर्ष 2021 तक महाराष्ट्र भारत में सबसे अधिक लक्षित राज्य था, जिसे सभी [रैनसमवेयर](#) हमलों में से 42% का सामना करना पड़ा ।
- डिजिटल अवसंरचना का एकाधिकार: एकाधिकार प्रथाओं के जोखिम से छोटी नज्जी संस्थाओं के लाभ में कमी जैसी चुनौतियाँ उत्पन्न होती हैं, क्योंकि वे स्वयं को उन्नत करने में असमर्थ होती हैं ।
  - उदाहरण के लिये [भारतीय राष्ट्रीय भुगतान नगिम \(NPCI\)](#) अधिकांश त्वरित भुगतान प्रणालियों का संचालन करता है ।
- डिजिटल अवसंरचना की स्थिरता: वित्तीय व्यवहार्यता, तकनीकी रखरखाव और मापनीयता के संदर्भ में DPI की दीर्घकालिक स्थिरता बनाए रखना एक सतत चुनौती है जिसके लिये नरितर नवाचार व नविश की आवश्यकता होती है ।

## भारत की DPI का लचीलापन बढ़ाने हेतु क्या कदम उठाए जा सकते हैं?

- डेटा संरक्षण और गोपनीयता अवसंरचना को मज़बूत करना: नागरिकों के डेटा की सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चिती करने के लिये एक व्यापक एवं प्रभावी डेटा संरक्षण कानून लागू करना महत्त्वपूर्ण है ।
  - इसमें डेटा संग्रहण, भंडारण और उपयोग के लिये कड़े मानदंड शामिल होने चाहिये, साथ ही डेटा उल्लंघनों के लिये सहमति, जवाबदेही तथा उपाय तंत्र पर स्पष्ट दिशानिर्देश भी शामिल होने चाहिये ।
- डिजिटल डिवाइड को पाटना: समान पहुँच सुनिश्चिती करने के लिये डिजिटल बुनियादी अवसंरचना का वसितार करना आवश्यक है । इसके लिये डिजिटल साक्षरता में सुधार लाने पर केंद्रित पहल की आवश्यकता है, जिससे समाज के सभी वर्गों को डिजिटल अर्थव्यवस्था में भाग लेने में सक्षम बनाया जा सके ।
- अनुकूली वनियामक तंत्र वकिसति करना: प्लेटफॉर्म एकाधिकार, डेटा एकाधिकार और सीमा-पार डेटा शासन जैसी उभरती चुनौतियों का समाधान करने के लिये गतिशील एवं दूरदर्शी वनियामक अवसंरचना की स्थापना महत्त्वपूर्ण है ।
  - ये अवसंरचना इतनी लचीली होनी चाहिये कि वे डिजिटल प्रौद्योगिकियों और बाज़ारों के तीव्र वकिस के अनुकूल हो सकें ।
- साइबर सुरक्षा उपायों को बढ़ाना: साइबर जोखिमों को कम करने के लिये नयिमति ऑडिट, समिलेशन और वास्तविक समय की नगिरानी को संस्थागत बनाया जाना चाहिये ।
- सार्वजनिक-नज्जी भागीदारी (PPP) को बढ़ावा देना: तकनीकी जानकारी, नवाचार और संसाधनों का लाभ उठाने के लिये सरकार एवं नज्जी क्षेत्र के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करना आवश्यक है ।
  - सार्वजनिक-नज्जी भागीदारी (PPP) डिजिटल बुनियादी अवसंरचना की तैनाती में तेज़ी ला सकती है, नवाचार को बढ़ावा दे सकती है तथा डिजिटल सेवाओं के वसितार में आने वाली चुनौतियों का समाधान कर सकती है ।

- उदार कानून की आवश्यकता: हालाँकि कठोर कानूनी अवसंरचना DPI विकास में बाधा डाल सकती है, लेकिन सर्वोत्तम प्रथाओं (डेटा एन्क्रिप्शन, पहुँच प्रतबंध) को बढ़ावा देने वाले उदार कानून उपकरण सार्वजनिक हति की रक्षा कर सकते हैं।
  - DPI के पहलुओं को वैधानिक, संवैधानिक और उदार कानून अवसंरचना के अंतर्गत अलग करने से नवाचार एवं वनियमन दोनों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में सहायता मिल सकती है।

## भारत के डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना में प्रमुख विकास क्या हैं?

- [यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस \(UPI\)](#)
- [आधार इकोसिस्टम](#)
- [ओपन नेटवर्क फॉर डिजिटल कॉमर्स \(ONDC\)](#)
- [अकाउंट एग्रीगेटर फरेमवर्क](#)
- [आयुषमान भारत डिजिटल मशिन](#)
- [ई-संजीवनी](#)
- [डिजिटल इंडिया भाषिनी](#)
- [डिजिटल रुपया](#)
- [गवर्नमेंट ई-मार्केटप्लेस \(GeM\)](#)

## नबिर्कष

भारत की G-20 अध्यक्षता ने समावेशी और सतत् विकास के प्रमुख चालक के रूप में DPI की परिवर्तनकारी क्षमता को प्रदर्शित किया। DPI के लचीलेपन को और मज़बूत करने के लिये, भारत को मज़बूत डेटा सुरक्षा ढाँचे को अपनाना चाहिये, डिजिटल वभिजन को पाटना चाहिये, अनुकूल नयिम वकिसति करने चाहिये और नरितर नवाचार एवं सार्वजनिक-नजिी भागीदारी के माध्यम से अपनी डिजिटल बुनयिादी अवसंरचना की दीर्घकालिक स्थरिता सुनशिचति करनी चाहिये।

**दृषटभुख्य परीकषा प्रश्न:**

प्रश्न: भारत में शासन और सेवा वतिरण में सुधार लाने में डिजिटल सार्वजनिक अवसंरचना (DPI) की भूमिका का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिये।

### UPSC सविलि सेवा परीकषा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

**[?/?/?/?/?/?/?/?/?/?]:**

प्रश्न. नमिनलखिति में से कौन-सा/से भारत सरकार का/के “डिजिटल इंडिया” योजना का/के उद्देश्य है/हैं? (2018)

1. भारत की अपनी इंटरनेट कंपनयिों का गठन, जैसा की चीन ने किया।
2. एक नीतगित ढाँचे की स्थापना जिससे बड़े आँकड़े एकत्र करने वाली समुद्रपारीय बहु-राष्ट्रीय कंपनयिों को प्रोत्साहति किया जा सके कीवे हमारी राष्ट्रीय भौगोलिक सीमाओं के अन्दर अपने बड़े डेटा केंद्रों की स्थापना करें।
3. हमारे अनेक गाँवों को इन्टरनेट से जोड़ना तथा हमारे बहुत से वदियालयों, सार्वजनिक स्थलों एवं प्रमुख पर्यटक केंद्रों में वाई-फाई (Wi-Fi) लाना।

नीचे दयि गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनयि:

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

**[?/?/?/?/?/?]:**

प्रश्न: “चौथी औद्योगिक क्रांति (डिजिटल क्रांति) के प्रादुर्भाव ने ई-गवर्नेन्स को सरकार का अवभिज्य अंग बनाने में पहल की है”। वविचन कीजिये। (2020)

