

दूरसंचार क्षेत्र: समावेशन, नवाचार, वनियमन

यह एडिटरियल 03/03/2025 को द फाइनेंशियल एक्सप्रेस में प्रकाशित "Indian telecom: A global leader in the making" पर आधारित है। इस लेख में 1.18 बिलियन ग्राहकों के साथ भारत के दूरसंचार क्षेत्र की तीव्र वृद्धि के बावजूद बने हुए शहरी-ग्रामीण टेलीघनत्व अंतर को उजागर किया गया है।

प्रलम्ब के लिये:

भारत का दूरसंचार उद्योग, OTT सेवाएँ, राइट ऑफ वे (RoW) नीति, 5G, FDI उदारीकरण, आयुष्मान भारत डिजिटल मशिन, टेलीडेंसिटी, डिजिटल परसनल डेटा प्रोटेक्शन एक्ट (DPDPA) 2023, प्रोडक्शन लिंकड इंसेंटिव (PLI) योजनाएँ, BharatNet

मुख्य परीक्षा के लिये:

भारत में दूरसंचार क्षेत्र के विकास को प्रेरित करने वाले प्रमुख कारक, भारत में दूरसंचार क्षेत्र से संबंधित प्रमुख मुद्दे।

भारत का दूरसंचार उद्योग 1.18 बिलियन ग्राहकों के साथ उल्लेखनीय वृद्धि का अनुभव कर रहा है, हालाँकि टेलीडेंसिटी में एक महत्वपूर्ण शहरी-ग्रामीण अंतर बना हुआ है। AI और स्थानीयकृत डेटा केंद्रों द्वारा समर्थित तेजी से 5G रोलआउट आगामी वसितार का वादा करता है। प्रतस्पर्धी मूल्य निर्धारण के बावजूद अग्रणी वैश्विक डेटा खपत दरों के साथ, इस क्षेत्र को OTT सेवाओं, डेटा सुरक्षा और बुनियादी अवसंरचना की लागत को संतुलित करने में महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। प्रौद्योगिकी से परे, उद्योग की सफलता अपने विकास प्रक्षेपक को बनाए रखने के लिये कुशल जनशक्तिविकास और रणनीतिक वैश्विक साझेदारी पर निर्भर करती है।

भारत में दूरसंचार क्षेत्र के विकास को प्रेरित करने वाले प्रमुख कारक कौन-से हैं?

- तीव्र 5G रोलआउट और बुनियादी अवसंरचना का वसितार: भारत विश्व स्तर पर सबसे तीव्र 5G तैनाती का अनुभव कर रहा है, जो कनेक्टिविटी को बढ़ा रहा है तथा AI-संचालित स्वचालन और IoT जैसे नए युग के अनुप्रयोगों को सक्षम कर रहा है।
 - दूरसंचार कंपनियों ने रिबांध हाई-स्पीड इंटरनेट सुनिश्चित करने के लिये फाइबर नेटवर्क और बेस स्टेशनों का तीव्र गति से वसितार कर रही हैं।
 - जून, 2024 तक भारत में स्थापित 4.48 लाख 5G बेस स्टेशनों में से लगभग 3.03 लाख को फाइबरयुक्त कर दिया गया है।
 - सरकार के राइट ऑफ वे (RoW) नीति सुधारों ने नेटवर्क वसितार को सुव्यवस्थित किया है, जिससे प्रशासनिक बर्बाद कम हुआ है।
- स्मार्टफोन और इंटरनेट की बढ़ती पहुँच: स्मार्टफोन और डेटा प्लान के बढ़ते सामर्थ्य के कारण ग्रामीण क्षेत्रों में भी इंटरनेट की पहुँच में वृद्धि हुई है।
 - बढ़ती डिजिटल साक्षरता और सरकार समर्थित पहल ई-कॉमर्स, फिनटेक और शिक्षा जैसे क्षेत्रों में स्मार्टफोन के उपयोग को बढ़ावा दे रही हैं।
 - भारत में वर्ष 2026 तक 1 बिलियन स्मार्टफोन उपयोगकर्त्ता होंगे, ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट-सक्षम फोन की बिक्री में वृद्धि होगी।
- सरकारी नीति समर्थन और दूरसंचार सुधार: भारत सरकार ने स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण युक्तिकरण, FDI उदारीकरण और वित्तीय राहत पैकेज सहित प्रगतिशील दूरसंचार नीतियों को लागू किया है।
 - वगित स्पेक्ट्रम नीलामयियों के लिये आवश्यक बैंक गारंटी माफ करने के सरकार के निर्णय से दूरसंचार उद्योग को मदद मिली, जिससे 4G और 5G नेटवर्क के वसितार के लिये बैंकगि संसाधनों का बेहतर उपयोग संभव होगा।
 - दूरसंचार PLI योजना के 3 वर्षों के भीतर, इस योजना ने 3,400 करोड़ रुपए का निवेश आकर्षित किया है, दूरसंचार उपकरण उत्पादन 50,000 करोड़ रुपए की उपलब्धि को पार कर गया है।
- डेटा उपभोग और डिजिटल सेवाओं में वृद्धि: वीडियो स्ट्रीमिंग, गेमिंग और सोशल मीडिया के कारण भारत मोबाइल डेटा का विश्व का सबसे बड़ा उपभोक्ता बनकर उभरा है।
 - ओवर-द-टॉप (OTT) प्लेटफॉर्म और ई-कॉमर्स के उदय से इंटरनेट की मांग में काफी वृद्धि हुई है।
 - महामारी के बाद घर से काम (WFH) और हाइब्रिड कार्य मॉडल ने डेटा खपत को और भी बढ़ा दिया है।
 - भारत में OTT वीडियो उपयोगकर्त्ताओं की संख्या वर्ष 2024 और वर्ष 2029 के दौरान 28.89% बढ़कर 634.31 मिलियन तक पहुँचने की उम्मीद है।

- **स्वदेशी दूरसंचार वनिर्माण और अनुसंधान एवं विकास में वृद्धि:** आत्मनिर्भर भारत के लिये किये गए प्रयासों ने घरेलू दूरसंचार उपकरण वनिर्माण को मजबूत किया है, जिससे आयात पर निर्भरता कम हुई है।
 - सरकार **सेमीकंडक्टर, 5G बुनियादी अवसंरचना और नेटवर्क गियर के स्थानीय उत्पादन** को प्रोत्साहित कर रही है।
 - भारत **6G और AI-संचालित नेटवर्क** सहित भविष्य की दूरसंचार प्रौद्योगिकियों के लिये **अनुसंधान और विकास (R&D)** में भी नविश कर रहा है।
 - वित्त वर्ष **2023-24** में दूरसंचार उपकरण और मोबाइल का निर्यात संयुक्त रूप से **1.49 लाख करोड़ रुपए से अधिक** हो गया, जो उल्लेखनीय वृद्धि दर्शाता है।
- **उपग्रह आधारित इंटरनेट सेवाओं का वसितार:** उपग्रह संचार ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में कनेक्टिविटी में क्रांतिकारी बदलाव ला रहा है, जहाँ स्थलीय नेटवर्क अव्यावहारिक हैं।
 - **वनवेब, स्टारलिक और जियोस्पेसफाइबर** जैसी कंपनियाँ **लो अर्थ ऑर्बिट (LEO) उपग्रहों** के माध्यम से हाई-स्पीड इंटरनेट प्रदान करने पर काम कर रही हैं।
 - सरकार डिजिटल डिविड को समाप्त करने और **दुर्गम क्षेत्रों में ब्रॉडबैंड एक्सेस को बेहतर बनाने के लिये सैटेलाइट-आधारित इंटरनेट** का समर्थन कर रही है। यह लास्ट माइल कनेक्टिविटी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।
- **शासन और सार्वजनिक सेवाओं में दूरसंचार की बढ़ती भूमिका:** सरकार ई-गवर्नेंस, टेलीमेडिसिन, डिजिटल बैंकिंग और स्मार्ट शहरों के लिये **दूरसंचार बुनियादी अवसंरचना का लाभ** उठा रही है।
 - **आधार-आधारित मोबाइल प्रमाणीकरण** और **UPI लेन-देन** जैसी पहल सुदृढ़ दूरसंचार नेटवर्क पर बहुत हद तक निर्भर करती हैं।
 - ऐसे कार्यक्रमों की सफलता दर्शाती है कि किस प्रकार दूरसंचार अब **सार्वजनिक सेवा वितरण का एक महत्वपूर्ण प्रवर्तक** बन गया है।
 - जनवरी 2025 में UPI लेन-देन रिकॉर्ड ऊँचाई पर पहुँच गया, जिसमें 16.99 बिलियन से अधिक लेन-देन और ₹23.48 लाख करोड़ मूल्य थे।
 - **आयुष्मान भारत डिजिटल मशिन** ने मोबाइल-आधारित प्लेटफॉर्म का उपयोग करके **टेलीमेडिसिन सेवाओं का वसितार** किया।

भारत में दूरसंचार क्षेत्र से संबंधित प्रमुख मुद्दे क्या हैं?

- **ग्रामीण-शहरी डिजिटल डिविड:** भारत का शहरी **टेलीडेंसिटी 131.01%** है, जबकि ग्रामीण **टेलीडेंसिटी 58.31%** है, जो गंभीर असमानता को दर्शाता है।
 - अपर्याप्त बुनियादी अवसंरचना, कम डिजिटल साक्षरता और सामर्थ्य संबंधी बाधाएँ ग्रामीण क्षेत्रों में दूरसंचार अभिगम में बाधा डालती हैं।
 - फाइबर नेटवर्क की धीमी गति और **5G सक्षम हैंडसेटों की सीमिति स्वीकृति से समस्या और गंभीर** हो गई है।
 - जनवरी 2025 तक, सरकार के भारतनेट कार्यक्रम के तहत 6.5 लाख गाँवों में से केवल **1.99 लाख गाँवों या 30.4% गाँवों में ब्रॉडबैंड** था।
- **उच्च स्पेक्ट्रम लागत और ऋण बोझ:** भारतीय दूरसंचार ऑपरेटरों को **वैश्व स्तर पर सबसे अधिक स्पेक्ट्रम लागत का सामना** करना पड़ रहा है, जिसके कारण उन पर भारी मात्रा में ऋण का बोझ बढ़ रहा है।
 - सरकार द्वारा लगाए गए समायोजित सकल राजस्व (AGR) बकाया ने दूरसंचार वित्त पर और दबाव बढ़ा दिया है तथा **कंपनियाँ प्रतिसिप्रद्धि बने रहने के लिये संघर्ष कर रही हैं।**
 - 5G और AI-संचालित नेटवर्क के लिये निरंतर **बुनियादी अवसंरचना के अनुनयन की आवश्यकता** वित्तीय तनाव को बढ़ाती है।
 - वित्त वर्ष 2024 में भारत के प्रमुख दूरसंचार ऑपरेटरों का **संयुक्त ऋण 4.09 लाख करोड़ रुपए** था।
 - दूरसंचार कंपनियों के बीच **प्राइस वॉर के कारण टैरिफ कम हो गए हैं**, जिससे **प्रति उपयोगकर्ता औसत राजस्व (ARPU) कम** हो गया है।
- **वहनीयता और 5G एक्सेस:** यद्यपि 5G रोल-आउट प्रगति पर है, फिर भी वहनीयता, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में एक बाधा बनी हुई है।
 - **5G सक्षम स्मार्टफोन अभी भी महंगे हैं**, जिससे निम्न आय वाले उपयोगकर्ताओं के बीच इनका **उपयोग सीमिति** हो रहा है।
 - दूरसंचार ऑपरेटरों ने **5G डेटा की कीमतों में उल्लेखनीय कमी नहीं** की है, जिससे इसे **बड़े पैमाने पर अंगीकरण में और भी अधिक बाधा** उत्पन्न हुई है।
 - नेटवर्क कंजेशन और **स्वदेशी 5G बुनियादी अवसंरचना की कमी** से लागत अकुशलता बढ़ती है।
 - GSMA इंटेलीजेंस की रिपोर्ट के अनुसार **चीन, अमेरिका, जापान और यूरोप के कुछ हिसाबों में 5G एक्सेस 40% से अधिक** है, जबकि भारत में यह **20% से नीचे** है।
 - कफायती डेटा के बावजूद, 10,000 रुपए से कम कीमत वाले सीमिति उपकरण 2G और 4G उपयोगकर्ताओं को **5G में अपग्रेड करने में बाधा** डालते हैं।
- **साइबर सुरक्षा और डेटा गोपनीयता जोखिम:** दूरसंचार क्षेत्र में बढ़ती पैठ के साथ, **साइबर खतरे, हैकिंग और डेटा उल्लंघन** बढ़ रहे हैं, जिससे राष्ट्रीय सुरक्षा के लिये जोखिम उत्पन्न हो रहा है।
 - **अवशिष्टनीय वैदेशी दूरसंचार उपकरणों**, विशेषकर चीन से आने वाले उपकरणों की उपस्थिति किमज़ोरियों को बढ़ाती है।
 - **OTT सेवाएँ बड़े पैमाने पर अनियमिति हैं**, जिससे **डेटा के दुरुपयोग की चिंता** बढ़ रही है।
 - डिजिटल **डिजिटल परसनल डेटा प्रोटेक्शन एक्ट (DPDPA) 2023** को गोपनीयता संबंधी चिंताओं को दूर करने के लिये पेश किया गया था, लेकिन इसमें सख्त प्रवर्तन का अभाव है।
 - **भारतीय दूरसंचार नियामक प्राधिकरण (TRAI)** को धोखाधड़ी वाले **व्हाट्सएप संदेशों, SMS और कॉल के बारे में सतर्क** किया गया है, जिसमें TRAI अधिकारियों का रूप धारण करके आधिकारिक संचार जैसे जाली नोटिस का उपयोग किया जाता है।
 - दूरसंचार मंत्रालय ने वर्ष 2024 में **धोखाधड़ी से प्राप्त 21.7 मिलियन मोबाइल कनेक्शनों को बंद** करने और **साइबर अपराध से जुड़े 2.26 लाख हैंडसेट ब्लॉक** करने की योजना बनाई है।

- **नियामक अनश्चितता और OTT-ISP संघर्ष:** OTT प्लेटफॉर्म (जैसे व्हाट्सएप, जूम और नेटफ्लिक्स) दूरसंचार नेटवर्क का उपयोग करते हैं, लेकिन नेटवर्क बुनियादी अवसंरचना की लागत में योगदान नहीं करते हैं।
 - दूरसंचार कंपनियों का तर्क है कि इससे अनुचित माहौल बनता है, जिससे राजस्व मॉडल प्रभावित होता है।
 - सरकार OTT वनियमन पर विचार कर रही है, लेकिन उद्योग हतियों में संतुलन बनाना एक चुनौती बनी हुई है।
 - वैश्विक तुलना से पता चलता है कि अनियमित OTT सेवाएँ दूरसंचार संवहनीयता को प्रभावित करती हैं।
 - दूरसंचार ऑपरेटर OTT पर यूरोपीय संघ के डिजिटल कर प्रस्तावों के समान 'उचित हस्सेदारी' तंत्र की मांग कर रहे हैं।
- **आयात पर नरिभरता और स्वदेशी वनिरिमाण का अभाव:** मेक इन इंडिया प्रयासों के बावजूद, भारत दूरसंचार उपकरणों के आयात पर, मुख्यतः चीन से, बहुत अधिक नरिभर है।
 - घरेलू सेमीकंडक्टर वनिरिमाण का अभाव और वदेशी दूरसंचार सॉफ्टवेयर पर नरिभरता आत्मनरिभरता को सीमिति करती है।
 - **उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (PLI) योजनाओं** ने नविश आकर्षित किया है, लेकिन सुदृढ़ आपूर्ति शृंखला बनाने में चुनौतियाँ बनी हुई हैं।
 - वित्त वर्ष 2023-24 में भारत का दूरसंचार उपकरण आयात 1.53 लाख करोड़ रुपए रहा, जिसमें चीन का महत्वपूर्ण हिस्सा था।
- **वदेशी नविश चुनौतियाँ और भू-राजनीतिक जोखिम:** भारतीय दूरसंचार क्षेत्र को 5G, AI और उपग्रह कनेक्टिविटी के लिये बड़े पैमाने पर वदेशी नविश की आवश्यकता है।
 - हालाँकि, नीतितगत अनश्चितता, प्रशासनिक वलिंब और भू-राजनीतिक चिंताएँ संभावित नविशकों को हतोत्साहित करती हैं।
 - चीनी दूरसंचार कंपनियों (हुआवेई, ZTE) के संबंध में सरकार की सुरक्षा चिंताओं के कारण भी प्रतिबंध लगाए गए हैं, जिससे आपूर्ति शृंखला प्रभावित हुई है।
 - भारतीय दूरसंचार कंपनियाँ वदेशी उपग्रहों पर नरिभर हैं, जो विवाद का विषय बन सकता है, जैसा कि हाल ही में देखा गया जब स्टारलिक ने यूक्रेनी युद्ध में रूस के स्टारलिक उपग्रहों के उपयोग को रोक दिया।
- **स्थिरता और ई-अपशिष्ट प्रबंधन मुद्दे:** दूरसंचार बुनियादी अवसंरचना के तेज़ी से वसितार से ऊर्जा की खपत और ई-अपशिष्ट उत्पादन में वृद्धि हुई है।
 - 5G नेटवर्क 4G की तुलना में 2-3 गुना अधिक ऊर्जा की खपत करते हैं, जिससे संवहनीयता संबंधी चिंताएँ बढ़ जाती हैं।
 - मज़बूत ई-अपशिष्ट पुनर्रचकरण तंत्र का अभाव पर्यावरणीय क्षरण को बढ़ाता है।
 - भारत का ई-अपशिष्ट उत्पादन 5 वर्षों में 73% बढ़कर सत्र 2023-24 में 1.751 मिलियन मीट्रिक टन तक पहुँच गया, जिसमें दूरसंचार उपकरणों का प्रमुख योगदान रहा।

भारत अपने दूरसंचार क्षेत्र में सुधार और पुनरुद्धार के लिये क्या उपाय अपना सकता है?

- **ग्रामीण कनेक्टिविटी और डिजिटल समावेशन को बढ़ाना:** ग्रामीण-शहरी डिजिटल डिविड को समाप्त करने के लिये वंचित क्षेत्रों में फाइबर-ऑप्टिक नेटवर्क, उपग्रह-आधारित इंटरनेट और मोबाइल टावर अवसंरचना का वसितार करना महत्वपूर्ण है।
 - सरकार को सबसिडी और व्यवहार्यता अंतर वतितपोषण के माध्यम से नजिी दूरसंचार कंपनियों को दूरस्थ क्षेत्रों में नविश करने के लिये प्रोत्साहित करना चाहिये।
 - सार्वजनिक-नजिी भागीदारी (PPP) को मज़बूत करने से लास्ट माइल कनेक्टिविटी में तेज़ी आ सकती है।
 - **BharatNet** और सार्वभौमिक सेवा दायित्व (**डिजिटल भारत नधि**) जैसी पहलों को स्पष्ट कार्यान्वयन रोडमैप के साथ तेज़ी से आगे बढ़ाया जाना चाहिये।
 - कफायती 5G स्मार्टफोन और कम लागत वाली डेटा योजनाएँ सुनिश्चित करने से डिजिटल समावेशन को और भी बढ़ावा मिलेगा।
- **स्पेक्ट्रम मूल्य नरिधारण और लाइसेंसिंग मानदंडों को युक्तिसंगत बनाना:** भारत की उच्च स्पेक्ट्रम लागत और जटिल लाइसेंसिंग कार्यवाही दूरसंचार ऑपरेटरों पर बोझ डालता है, जिससे वतिततीय स्थिरता प्रभावित होती है।
 - सरकार को वतिततीय दबाव को कम करने के लिये श्रेणीबद्ध मूल्य नरिधारण तंत्र अपनाना चाहिये तथा दीर्घकालिक भुगतान लचीलापन लागू करना चाहिये।
 - स्पेक्ट्रम आवंटन में राजस्व अधिकतमीकरण की अपेक्षा उपयोग दक्षता को प्राथमिकता दी जानी चाहिये।
 - वनियामक अनुमोदन को सरल बनाना तथा राज्यों में एक समान मार्गाधिकार (RoW) नीतियाँ सुनिश्चित करना, बुनियादी अवसंरचना के कार्यान्वयन में तेज़ी ला सकता है।
 - अधिक उदार वनियामक वातावरण नवाचार और नविश को बढ़ावा देगा।
- **साइबर सुरक्षा और डेटा संरक्षण को मज़बूत करना:** चूँकि दूरसंचार नेटवर्क संवेदनशील व्यक्तिगत और राष्ट्रीय सुरक्षा डेटा का प्रबंधन करते हैं, इसलिये एक मज़बूत साइबर सुरक्षा कार्यवाही आवश्यक है।
 - सरकार को दूरसंचार ऑपरेटरों के लिये एंड-टू-एंड एन्क्रिप्शन, AI-संचालित धोखाधड़ी का पता लगाने और नयिमति साइबर सुरक्षा ऑडिट को अनवारिय बनाना चाहिये।
 - शून्य-वशिवास सुरक्षा मॉडल के कार्यान्वयन से वदेशी दूरसंचार विक्रेताओं और साइबर खतरों से होने वाले जोखिम कम हो जाएंगे।
 - डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम (DPDPA) को स्पष्ट डेटा स्थानीयकरण और गोपनीयता सुरक्षा उपायों के साथ प्रभावी ढंग से लागू किया जाना चाहिये।
 - समुत्थानशील दूरसंचार नेटवर्क बनाने के लिये सरकार, दूरसंचार कंपनियों और साइबर सुरक्षा विशेषज्ञों के बीच सहयोग आवश्यक है।
- **OTT सेवाओं को वनियमित करना और उचित राजस्व साझाकरण सुनिश्चित करना:** व्हाट्सएप, जूम और नेटफ्लिक्स जैसे OTT प्लेटफॉर्म दूरसंचार नेटवर्क का उपयोग करते हैं, लेकिन बुनियादी अवसंरचना की लागत में योगदान नहीं करते हैं, जिससे डिजिटल पारस्थितिकी तंत्र में असंतुलन उत्पन्न होता है।
 - भारत को एक नषिपक्ष राजस्व-साझाकरण तंत्र शुरू करना चाहिये, जहाँ OTT दूरसंचार अवसंरचना विकास में योगदान दे सकें।
 - OTT और दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के बीच वनियामक समानता सुनिश्चित करने से समान अवसर सृजित हो सकते हैं।

- एक पारदर्शी नीति कार्यवाही को नविल शून्यता को नवितरति करना चाहयि तथा साथ ही उचति नेटवरक उपयोग शुलक की अनुमति भी देनी चाहयि।
 - दूरसंचार-OTT सहयोग को प्रोत्साहति करने से नवाचार को बढ़ावा मल्लिगा तथा दोनों क्षेत्रों के लयि स्थायी राजस्व सुनश्चिति होगा।
- स्वदेशी दूरसंचार वनिरिमाण और अनुसंधान एवं वकिस को बढ़ावा देना: वदिशी दूरसंचार उपकरणों पर नरिभरता कम करने के लयि 5G गयिर, सेमीकंडक्टर और नेटवरक बुनयिदी अवसंरचना के लयि एक सुदृढ घरेलू वनिरिमाण पारसिथतिकी तंत्र की आवश्यकता है।
 - सरकार को उत्पादन-लकिड प्रोत्साहन (PLI) योजनाओं का वसितार करना चाहयि, कर लाभ प्रदान करना चाहयि और दूरसंचार सटारटअपस के लयि कम ब्याज दर पर ऋण उपलब्ध कराना चाहयि।
 - IIT, NIT और नज्जी अनुसंधान प्रयोगशालाओं के साथ सहयोग के माध्यम से स्वदेशी 5G एवं 6G अनुसंधान को सुदृढ करने से नवाचार को बढ़ावा मलि सकता है।
 - ओपन RAN (O-RAN) की तैनाती को प्रोत्साहति करने से आत्मनरिभर दूरसंचार पारसिथतिकी तंत्र को बढ़ावा मल्लिगा और वैश्वकि प्रतसिप्रदधात्मकता बढ़ेगी।
- वत्तीय संकट से नपिटना और दूरसंचार क्षेत्र की व्यवहार्यता सुनश्चिति करना: सरकार को समायोजति सकल राजस्व (AGR) बकाया पर राहत सहति दीर्घकालकि वत्तीय पुनर्रगठन योजना बनानी चाहयि।
 - समेकन और रणनीतिक वलिय को प्रोत्साहति करने से प्रतसिप्रदधा सुनश्चिति करते हुए वत्तीय स्थरिता में सुधार हो सकता है।
 - दूरसंचार शुल्कों के लयि न्यूनतम मूल्य नरिधारण लागू करने से उपभोक्ताओं को नुकसान पहुँचाए बना राजस्व को बनाए रखने में मदद मल्लिगी।
 - पारदर्शी नीतियों के माध्यम से दीर्घकालकि प्रत्यक्ष वदिशी नविश (FDI) प्रवाह को सुवधिजनक बनाने से पूंजी प्रवाह को मज़बूती मल्लिगी।
- फाइबरीकरण और 5G अवसंरचना वसितार में तेज़ी लाना: सरकार को RoW शुल्क और प्रशासनकि बाधाओं को कम करके ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में फाइबर तैनाती को प्रोत्साहति करना चाहयि।
 - नगर-स्तरीय बुनयिदी अवसंरचना के साझाकरण को प्रोत्साहति करने से संसाधनों का अनुकूलन हो सकता है और लागत कम हो सकती है।
 - दूरसंचार ऑपरेटरों को स्मार्ट बुनयिदी अवसंरचना के वकिस के लयि ऊर्जा-कुशल और AI-संचालति नेटवरक प्रबंधन प्रणालियों को एकीकृत करना चाहयि।
 - सार्वजनकि क्षेत्र और नज्जी क्षेत्र के बीच सहयोग को मज़बूत करने से भारत के डजिटिल परविरतन में तेज़ी आ सकती है।
- सैटेलाइट आधारति इंटरनेट और लासट माइल कनेक्टविटी को बढ़ावा देना: सैटेलाइट ब्रॉडबैंड दूरस्थ क्षेत्रों, आपदा-प्रवण क्षेत्रों और उच्च तुंगता वाले इलाकों में दूरसंचार अभगिम में क्रांतिकारी परविरतन ला सकता है।
 - सरकार को उपग्रह आधारति संचार के लयि एक समरपति नीतगित कार्यवाही बनाना चाहयि, ताकी सुचारू स्पेक्ट्रम आवंटन एवं नयामक अनुमोदन सुनश्चिति हो सके।
 - उपग्रह और फाइबर-ऑप्टिक नेटवरक को एकीकृत करके राष्ट्रव्यापी डजिटिल समावेशन के लयि एक हाइब्रिड दूरसंचार मॉडल बनाया जा सकता है।
 - ISRO, नज्जी फर्मों और वैश्वकि उपग्रह ऑपरेटरों के बीच साझेदारी से नरिबाध तैनाती सुनश्चिति होगी।
- AI, ब्लॉकचेन और उभरती प्रौद्योगकियों का लाभ उठाना: AI-संचालति समाधान दूरसंचार में नेटवरक दक्षता, प्रवानुमानति रखरखाव और धोखाधड़ी का पता लगाने में सुधार कर सकते हैं।
 - ब्लॉकचेन-आधारति ग्राहक सत्यापन प्रणाली को लागू करने से SIM से संबंधति धोखाधड़ी और पहचान की चोरी पर अंकुश लग सकता है।
 - दूरसंचार कंपनियों को AI-संचालति चैटबॉट और स्वचालति ग्राहक सेवा लागू करने के लयि प्रोत्साहति करने से उपयोगकर्त्ता अनुभव में सुधार होगा।
 - AI-सक्षम नेटवरक अनुकूलन डाउनटाइम को कम कर सकता है और बैंडवडिथ आवंटन को बढ़ा सकता है।
 - नए दूरसंचार नवाचारों के परीक्षण के लयि एक नयामक सैंडबॉक्स बनाने से 5G और 6G की तैनाती में तेज़ी आ सकती है।

नष्िकर्ष:

भारत का दूरसंचार क्षेत्र एक महत्त्वपूर्ण मोड पर है, जो वनियामक, वत्तीय और तकनीकी चुनौतियों के साथ तेज़ी से वसितार को संतुलति कर रहा है। स्वदेशी दूरसंचार वनिरिमाण को मज़बूत करना तथा OTT प्लेटफॉर्मों एवं दूरसंचार ऑपरेटरों के बीच उचति राजस्व साझाकरण सुनश्चिति करना आवश्यक है। रणनीतिक सुधारों और नविशों के साथ, भारत सभी के लयि डजिटिल समावेशन सुनश्चिति करते हुए एक वैश्वकि दूरसंचार महाशक्ति के रूप में अपनी स्थिति को सुदृढ कर सकता है।

दृष्टि मेन्स प्रश्न:

प्रश्न. OTT प्लेटफॉर्म के उदय ने दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के साथ उचति राजस्व-साझाकरण पर बहस छेड़ दी है। चुनौतियों पर चर्चा कीजयि और एक संतुलति नयामक कार्यवाही का सुझाव दीजयि।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

1/1/1/1/1/1/1/1/1/1

प्रश्न 1. नमिनलखिति में से कौन-सा/से भारत सरकार का/के “डजिटल इंडिया” योजना का/के उद्देश्य है/हैं? (2018)

1. भारत की अपनी इंटरनेट कंपनियों का गठन, जैसा क चीन ने किया ।
2. एक नीतगित ढाँचे की स्थापना जसिसे बड़े आँकड़े एकत्रति करने वाली समुद्रपारीय बहु-राष्ट्रीय कंपनियों को प्रोत्साहति किया जा सके कवि हमारी राष्ट्रीय भौगोलकि सीमाओं के अंदर अपने बड़े डेटा केंद्रों की स्थापना करें ।
3. हमारे अनेक गाँवों को इंटरनेट से जोड़ना तथा हमारे बहुत से वदियालयों, सार्वजनकि 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)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/telecom-sector-inclusion,-innovation,-regulation>

