5 G तकनीक

drishtiias.com/hindi/printpdf/5g-technology

चर्चा में क्यों?

वैश्विक दूरसंचार उद्योग निकाय **ग्लोबल कम्युनिकेशंस फॉर मोबाइल कम्युनिकेशंस** (Global System for Mobile Communications- GSMA) के एक अनुमान के अनुसार, वर्ष 2025 तक भारत में मोबाइल उपभोक्ताओं की संख्या लगभग 920 मिलियन हो जाने की संभावना है, जिसमें लगभग 88 मिलियन उपभोक्ता 5G कनेक्शन वाले हो सकते हैं।

प्रमुख बिंदु

- उल्लेखनीय है कि यदि यह अनुमान सही साबित होता है तो भारत 5 जी कनेक्शन के मामले में चीन को भी पीछे छोड़ देगा।
- 5G शब्द का उपयोग लॉन्ग टर्म इवोल्यूशन (Long-Term Evolution- LTE) की अगली पीढ़ी का वर्णन करने के लिये किया जाता है।
- **5G तकनीक के अनुप्रयोग:** यह दूरसंचार/टेलीकॉम तकनीक का मिश्रण है, जो बहुत कम ऊर्जा का उपयोग करने के साथ ही विकिरण भी बहुत कम उत्पन्न करता है और व्यापक कनेक्टिविटी के माध्यम से बहुत अधिक डेटा गति/स्पीड प्रदान करता है।
    - इसे इंटरनेट ऑफ थिंग्स (Internet of Things- IoT) के लिये एक नेटवर्क के रूप में भी बनाया गया है।
    - इससे न केवल लोग बल्कि यूटिलिटी मशीन, औद्योगिक उपकरण, ऑटोमोबाइल, शहर की आधारिक संरचना, सार्वजनिक सुरक्षा आदि भी एक-दूसरे से संबद्ध होंगे।
- **उपयोग की जाने वाली तकनीक:** बड़ी संख्या में उपकरणों को एक साथ संचालित करने, जिनमें से कई को लंबे समय तक बैटरी लाइफ की आवश्यकता होती है, के लिये 5G नेटवर्क LTE के उन्नत प्लेटफॉर्म (LTE Advanced Pro platform) का निर्माण करेगा।
- इसमें दो नैरोबैंड (Narrowband) तकनीकी प्लेटफार्मों का उपयोग किया जाएगा-
    - उन्नत मशीन प्रकार संचार (Enhanced Machine-Type Communication- EMTC)
    - नैरोबैंड इंटरनेट ऑफ थिंग्स (Narrowband Internet of Things: NB-IoT)

अनुकूल परिस्थिति

5G नेटवर्क की गति डाउनलिंक के लिये 20 गीगाबाइट प्रति सेकेंड (Gb/s) और अपलिंक के लिये 10 गीगाबाइट प्रति सेकेंड (Gb/s) की अधिकतम डेटा दर होनी चाहिये।

LTE

- यह लॉन्ग टर्म इवोल्यूशन (Long-Term Evolution) का संक्षिप्त रूप है।
- LTE, 3rd जनरेशन पार्टनरशिप प्रोजेक्ट (3rd Generation Partnership Project- 3GPP) द्वारा विकसित एक 4G वायरलेस कम्युनिकेशन स्टैंडर्ड (4G Wireless Communications Standard) है जिसे मोबाइल डिवाइस जैसे- स्मार्टफोन, टैबलेट, नोटबुक और वायरलेस हॉटस्पॉट को 3G की तुलना में 10 गुना स्पीड प्रदान करने के लिये विकसित किया

गया है।

VoLTE

- यह वॉयस-ओवर लॉन्ग टर्म इवोल्यूशन (Voice over Long Term Evolution- VoLTE) का संक्षिप्त रूप है।
- यह एक डिजिटल पैकेट वॉयस सेवा है जिसमें IMS तकनीक का उपयोग करते हुए LTE एक्सेस नेटवर्क के माध्यम से इंटरनेट प्रोटोकॉल (Internet Protocol- IP) पर वितरित किया जाता है।

लेटेंसी (Latency)

- यह नेटवर्किंग से संबंधित एक शब्द है। एक नोड से दूसरे नोड तक जाने में किसी डेटा पैकेट द्वारा लिये गए कुल समय को लेटेंसी कहते हैं।
- लेटेंसी समय अंतराल या देरी को संदर्भित करता है।

इंटरनेट ऑफ थिंग्स (Internet of Things- IoT)

Internet of things

स्रोत- प्रेस रीडर, इकोनॉमिक टाइम्स