

Explained: What is 5G, and how prepared is India to adapt to this tech?

स्पष्टिकरणात्मक : ५ जी काय आहे आणि या तंत्रज्ञानाशी जुळवून घेण्यासाठी भारत किती तयार आहे?

दूरसंचार विभागाने (डीओटी) Department of Telecommunication पुढील १० वर्षांत रेडिओ फ्रिक्वेन्सी स्पेक्ट्रमच्या विक्री आणि वापराबद्दल दूरसंचार कंपनी आणि इतर उद्योग तज्ञांकडून माहिती मागितली आहे, ज्यात ५जी बँडचा समावेश आहे. ५ जी तंत्रज्ञान काय आहे आणि ते कसे वेगळे आहे?

आशिष आर्यन | नवी दिल्ली |

दूरसंचार विभागाने (डीओटी) पुढील १० वर्षांत रेडिओ फ्रिक्वेन्सी स्पेक्ट्रमच्या विक्री आणि वापराबद्दल दूरसंचार कंपनी आणि इतर उद्योग तज्ञांकडून माहिती मागितली आहे, ज्यात ५जी बँडचा समावेश आहे.

- ५ जी तंत्रज्ञान काय आहे आणि ते कसे वेगळे आहे?

दीर्घकालीन उत्क्रांती (एलटीई) मोबाइल ब्रॉडबँड नेटवर्कमधील 5जी किंवा पाचवी पिढी ही नवीनतम अपग्रेड आहे. 5जी प्रामुख्याने 3 बँडमध्ये काम करते, म्हणजे कमी, मध्य आणि उच्च वारंवारता स्पेक्ट्रम - या सर्वांचे स्वतःचे उपयोग तसेच मर्यादा आहेत. इंटरनेट आणि डेटा एक्सचेंजच्या कवरेज आणि वेगाच्या बाबतीत लो बँड स्पेक्ट्रमने मोठे आश्वासक दिसत असले, तरी जास्तीत जास्त वेग १०० एमबीपीएस (मेगाबिट प्रति सेकंद) पर्यंत मर्यादित आहे. याचा अर्थ असा आहे की दूरसंचार कंपनी व्यावसायिक सेलफोन वापरकर्त्यांसाठी ते वापरू शकतात आणि स्थापित करू शकतात ज्यांना खूप वेगवान इंटरनेटची विशिष्ट मागणी असू शकत नाही, परंतु कमी बँड स्पेक्ट्रम उद्योगाच्या विशेष गरजांसाठी इष्टतम असू शकत नाही.

दुसरीकडे, मिड-बँड स्पेक्ट्रम कमी बँडच्या तुलनेत जास्त वेग प्रदान करतो, परंतु कवरेज क्षेत्र आणि सिग्नल्सच्या प्रवेशाच्या बाबतीत मर्यादा आहेत. ५ जी साठी पुढाकार घेतलेल्या दूरसंचार कंपनी आणि कंपन्यांनी असे सूचित केले आहे की या बँडचा वापर उद्योग आणि विशेष फॅक्टरी युनिट्स त्या विशिष्ट उद्योगाच्या गरजांमध्ये तयार केले जाऊ शकणारे बंदिस्त नेटवर्क तयार करण्यासाठी करू शकतात.

हाय-बँड स्पेक्ट्रम तिन्ही बँडचा सर्वोच्च वेग प्रदान करते, परंतु अत्यंत मर्यादित कवरेज आणि सिग्नल प्रवेश शक्ती आहे. ५ जी च्या हाय-बँड स्पेक्ट्रममधील इंटरनेटचा वेग २० जीबीपीएस (गिगा बिट प्रति सेकंद) इतका जास्त असल्याचे चाचणी घेण्यात आले आहे, तर बहुतेक प्रकरणांमध्ये ४जी मधील जास्तीत जास्त इंटरनेट डेटा वेग १ जीबीपीएस नोंदविला गेला आहे.

५ जी तंत्रज्ञानाच्या शर्यतीत भारत कुठे उभा आहे?

जागतिक खेळाडूंच्या बरोबरीने भारताने २०१८ मध्ये शक्य तितक्या लवकर ५जी सेवा सुरू करण्याची योजना आखली होती, ज्याचे उद्दीष्ट तंत्रज्ञानाने आश्वासन दिलेल्या चांगल्या नेटवर्क वेग आणि सामर्थ्याचे भांडवल करणे होते. रिलायन्स जिओ इन्फोकॉम, भारती एअरटेल आणि वि.आय. Vi हे तीनही खासगी टेलिकॉम स्पर्धक दूरसंचार टीओटीला स्पेक्ट्रम वाटप आणि ५जी फ्रिक्वेन्सी बँडचा स्पष्ट रोड मॅप तयार करण्याचे आवाहन करत आहेत, जेणेकरून त्यांना त्यानुसार त्यांच्या सेवा सुरू करण्याचे नियोजन करता येईल. या तीन स्पर्धकांपैकी किमान दोन स्पर्धक, भारती एअरटेल आणि व्होडाफोन आयडिया यांचा एक मोठा अडथळा मपहणजे रोख रक्कम आणि पुरेशा भांडवलाचा अभाव.

दुसरीकडे, रिलायन्स जिओने या वर्षाच्या उत्तरार्धात देशासाठी स्वदेशी बनावटीचे 5जी नेटवर्क सुरू करण्याची योजना आखली आहे. नेटवर्क कार्यान्वित झाल्यावर कंपनीने स्वतः तयार केलेले संपूर्ण एंड-टू-एंड ५जी सोल्यूशन असल्याचे सांगितले जाते. हा उपाय इतर टेलिकॉम ऑपरेटर्सद्वारे संपूर्ण व्यवस्थापित सेवा म्हणून देखील वापरला जाऊ शकतो.

५ जी ची जागतिक स्थिती काय आहे?

सरकारांपेक्षा जागतिक दूरसंचार कंपन्यांनी ५जी नेटवर्क तयार करण्यास आणि चाचणी तत्वावर ते त्यांच्या ग्राहकांना सुरू केले आहे. अमेरिकेसारख्या देशांमध्ये एटी अँड टी, टी-मोबाइल आणि व्हेरिझॉन सारख्या कंपन्यांनी त्यांच्या वापरकर्त्यांसाठी व्यावसायिक ५जी सुरू करण्याच्या बाबतीत पुढाकार घेतला आहे.

एटी अँड टी सारख्या काहींनी २०१८ च्या सुरुवातीस या तंत्रज्ञानाची चाचणी आणि वापरास सुरुवात केली होती, तर व्हेरिझॉनसारख्या इतर कंपन्यांनीही त्याचे अनुसरण केले आहे, २०२० च्या अखेरीस त्यांच्या ५जी अतिव्यापी ब्रॉडबँड सेवा तब्बल ६० शहरांमध्ये विस्तारल्या आहेत. चीनसारख्या इतर देशांमध्ये, चायना युनिकॉमसारख्या काही दूरसंचार कंपन्यांनी 2018 च्या सुरुवातीस 5जी चाचण्या सुरू केल्या होत्या आणि त्यानंतर वापरकर्त्यांसाठी व्यावसायिक सेवा सुरू केल्या आहेत.

२०११ मध्ये ५जी तंत्रज्ञानावर संशोधन सुरू करणारी दक्षिण कोरियन कंपनी सॅमसंगने दुसरीकडे अनेक कंपन्यांसाठी ५जी नेटवर्कसाठी हार्डवेअर तयार करण्याच्या बाबतीत पुढाकार घेतला आहे.

the_thinking_treet3
THRIVING FOR SUSTAINABLE FUTURE