

भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण

भादूविप्रा ने 'आईएमटी/5जी के लिए पहचाने गए आवृत्ति बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी' पर अनुशंसाएं जारी कीं

नई दिल्ली, 11 अप्रैल 2022- भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण (भादूविप्रा) ने आज 'आईएमटी/5जी के लिए पहचाने गए आवृत्ति बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी' पर अनुशंसाएं जारी की हैं।

2. दूरसंचार विभाग (डी.ओ.टी) ने अपने पत्र दिनांक 13 सितंबर 2021 के माध्यम से, अन्य बातों के साथ, भादूविप्रा अधिनियम 1997 की धारा 11(1)(ए) के तहत भादूविप्रा से, "अंतर्राष्ट्रीय मोबाइल दूरसंचार (आईएमटी) / 5 जी के लिए पहचाने गए आवृत्ति बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी" पर अपनी अनुशंसाएं प्रस्तुत करने के लिए अनुरोध किया था। आईएमटी/5जी के लिए 526-698 मेगाहर्ट्ज, 700 मेगाहर्ट्ज, 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज, 1800 मेगाहर्ट्ज, 2100 मेगाहर्ट्ज, 2300 मेगाहर्ट्ज, 2500 मेगाहर्ट्ज, 3300-3670 मेगाहर्ट्ज और 24.25 - 28.5 गीगाहर्ट्ज बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी के लिए लागू आरक्षित मूल्य, बैंड प्लान, ब्लॉक आकार, स्पेक्ट्रम की मात्रा और संबंधित शर्तों पर अनुशंसाएं मांगी गई थीं। इसके अलावा, परिसर में मशीन/संयंत्र स्वचालन प्रयोजनों/एम2एम के लिए, उद्योगों के कैप्टिव 5जी अनुप्रयोगों की स्पेक्ट्रम आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए, निजी कैप्टिव/आइसोलेटेड 5जी नेटवर्क के लिए निर्धारित किए जाने वाले स्पेक्ट्रम/बैंड की मात्रा, यदि कोई हो, आवंटन की प्रतिस्पर्धी/पारदर्शी पद्धति और मूल्य निर्धारण के लिए अनुशंसाएं मांगी गई थीं।

3. इस संबंध में, भादूविप्रा ने, 30 नवंबर 2021 को 'आईएमटी/5जी के लिए पहचाने गए आवृत्ति बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी' पर एक परामर्श पत्र जारी किया था, जिसमें पृष्ठभूमि की जानकारी प्रदान की गई और हितधारकों से इनपुट मांगा गया था। इस परामर्श पत्र के माध्यम से, हितधारकों से परामर्श पत्र में उठाए गए विभिन्न मुद्दों पर अपनी टिप्पणियां प्रस्तुत करने का अनुरोध किया गया था। हितधारकों से क्रमशः 10 जनवरी 2022 और 24 जनवरी 2022 तक टिप्पणियां और प्रति टिप्पणियां मांगी गई थीं।

4. परामर्श पत्र के प्रत्युत्तर में हितधारकों से क्रमशः 41 (इकतालीस) और 18 (अठारह) टिप्पणियाँ और प्रति टिप्पणियाँ प्राप्त हुईं। हितधारकों से प्राप्त टिप्पणियों और प्रति टिप्पणियों को भादूविप्रा की वेबसाइट www.trai.gov.in पर उपलब्ध कराया गया था। हितधारकों से प्राप्त टिप्पणियाँ बहुत व्यापक थीं।

ओपन हाउस चर्चा (ओएचडी), 8 फरवरी 2022 को, ऑनलाइन माध्यम से आयोजित की गयी थी, जिसमें टीएसपी, उद्योग संघों - भारतीय और वैश्विक, सैटेलाइट ऑपरेटरों, समाधान प्रदाताओं, सलाहकारों और व्यक्तियों आदि हितधारकों ने भाग लिया था।

5. हितधारकों से प्राप्त टिप्पणियों/इनपुटों और इसके विश्लेषण के आधार पर, भादूविप्रा ने 'आईएमटी/5जी के लिए पहचाने गए आवृत्ति बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी' पर अपनी अनुशंसाओं को अंतिम रूप दिया है। भादूविप्रा द्वारा की गई अनुशंसाओं में 5जी/आईएमटी के लिए स्पेक्ट्रम की नीलामी से संबंधित अनुशंसाएँ शामिल हैं जैसे की नीलामी के लिए स्पेक्ट्रम की मात्रा, बैंड योजना, ब्लॉक आकार, नीलामी में भाग लेने के लिए पात्रता शर्तें, टीडीडी बैंड में हस्तक्षेप शमन, रोल-आउट दायित्व, स्पेक्ट्रम कैप, स्पेक्ट्रम का समर्पण, और स्पेक्ट्रम का मूल्यांकन एवं आरक्षित मूल्य। इसके अलावा, उद्योग क्षेत्र में 5जी के महत्व पर विचार करते हुए कैप्टिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क के लिए स्पेक्ट्रम और 5जी उपयोग के मामलों की पहचान, विकास और प्रसार से संबंधित अनुशंसाएँ की गई हैं।

6. मुख्य अनुशंसाएँ नीचे सूचीबद्ध हैं:

स्पेक्ट्रम की नीलामी

- i. मौजूदा बैंड में सभी उपलब्ध स्पेक्ट्रम अर्थात् 700 मेगाहर्ट्ज, 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज, 1800 मेगाहर्ट्ज, 2100 मेगाहर्ट्ज, 2300 मेगाहर्ट्ज, 2500 मेगाहर्ट्ज और नए स्पेक्ट्रम बैंड जैसे कि 600 मेगाहर्ट्ज, 3300-3670 मेगाहर्ट्ज और 24.25-28.5 गीगाहर्ट्ज, की नीलामी की जानी चाहिए।
- ii. 600 मेगाहर्ट्ज बैंड के लिए ए.पी.टी 600 (विकल्प बी1) बैंड को अपनाया जाना चाहिए। इस बैंड योजना को अपनाने से आईएमटी के लिए अतिरिक्त 10 मेगाहर्ट्ज स्पेक्ट्रम उपलब्ध हो जाएगा। यह बैंड कुल 40 मेगाहर्ट्ज (युग्मित) स्पेक्ट्रम प्रदान करेगा। यह भी प्रस्तावित है कि आगामी नीलामी में पूरे 40 मेगाहर्ट्ज (युग्मित) स्पेक्ट्रम [612-652 मेगाहर्ट्ज/663-703 मेगाहर्ट्ज] की नीलामी की जानी चाहिए।
- iii. आवृत्ति रेंज 3300-3670 मेगाहर्ट्ज में, दोनों बैंड प्लान यानी एन77 एवं एन78 को अनुमति दी जानी चाहिए और टीएसपी को उनके व्यवसायिक / वाणिज्यिक जरूरतों के आधार पर, किसी भी बैंड प्लान यानी एन77 या एन78 को अपनाने के लिए विकल्प दिया जाना चाहिए।
- iv. आवृत्ति रेंज 24.25-28.5 गीगाहर्ट्ज में, टीएसपी को दी गई आवृत्ति और अन्य व्यावसायिक / वाणिज्यिक जरूरतों के आधार पर, किसी भी बैंड प्लान यानी एन257 या एन258 को अपनाने के लिए विकल्प दिया जाना चाहिए।

- v. टीएसपी को विकल्प प्रदान करने के लिए, 3300-3670 मेगाहर्ट्ज बैंड के लिए 10 मेगाहर्ट्ज का ब्लॉक आकार और 24.25-28.5 गीगाहर्ट्ज बैंड के लिए 50 मेगाहर्ट्ज का ब्लॉक आकार अनुशंसित किया है। स्पेक्ट्रम को सन्निहित तरीके से आवंटित किया जाना है।
- vi. इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि वर्तमान में (i) आवृत्ति रेंज 526-612 मेगाहर्ट्ज के लिए बैंड प्लान को 3जीपीपी/आईटीयू द्वारा परिभाषित किया जाना बाकी है, (ii) 526-612 मेगाहर्ट्ज आवृत्ति रेंज में आईएमटी के लिए पारिस्थितिकी तंत्र के विकास में कुछ समय लगेगा। और (iii) एमआईबी, टीवी ट्रांसमीटरों के लिए देश भर में व्यापक रूप से 526-582 मेगाहर्ट्ज बैंड का उपयोग कर रहा है; आगामी नीलामी में 526-612 मेगाहर्ट्ज आवृत्ति रेंज की नीलामी नहीं की जानी चाहिए।
- vii. दूरसंचार विभाग को 526-582 मेगाहर्ट्ज बैंड को रीफार्मिंग द्वारा आईएमटी के उपयोग के लिए, एक योजना के साथ सामने आना चाहिए। आईएमटी के लिए 526-582 मेगाहर्ट्ज बैंड उपलब्ध कराने के लिए, डी.ओ.टी को सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय (एम.आई.बी) के साथ मिलकर काम करना चाहिए ताकि एनालॉग से डिजिटल ट्रांसमिशन में जल्दी बदलाव की योजना तैयार की जा सके, ताकि आईएमटी सेवाओं के लिए 526-582 मेगाहर्ट्ज से आवृत्ति बैंड खाली किया जा सके।
- viii. डी.ओ.टी को नीलामी आयोजित करने के तुरंत बाद 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज और 1800 मेगाहर्ट्ज बैंड में सामंजस्य स्थापित करना चाहिए ताकि टीएसपी को सौंपी गई आवृत्तियां सन्निहित तरीके से हों।

आरक्षित मूल्य और आसान भुगतान विकल्प

- ix. विभिन्न स्पेक्ट्रम बैंड (20 वर्षों के लिए) के लिए अनुशंसित आरक्षित मूल्य नीचे दी गई तालिका के अनुसार है:

20 वर्षों के लिए प्रति मेगाहर्ट्ज स्पेक्ट्रम का आरक्षित मूल्य										
सेवा क्षेत्र	600 मेगाहर्ट्ज बैंड	700 मेगाहर्ट्ज बैंड	800 मेगाहर्ट्ज बैंड	900 मेगाहर्ट्ज बैंड	1800 मेगाहर्ट्ज बैंड	2100 मेगाहर्ट्ज बैंड	2300 मेगाहर्ट्ज बैंड	2500 मेगाहर्ट्ज बैंड	3300-3670 मेगाहर्ट्ज बैंड	24.25-28.5 गीगाहर्ट्ज बैंड
	(युग्मित)						(अयुग्मित)			
	(करोड़ रुपये में)									
	(रुपये में)									
दिल्ली	509	509	479	436	270	224	104	86	40	89 लाख
कोलकाता	173	173	153	153	97	80	32	28	15	32 लाख
मुंबई	470	470	468	389	236	196	103	81	35	78 लाख

आंध्र प्रदेश	318	318	292	288	172	142	59	51	26	57 लाख
गुजरात	282	282	262	399	150	125	लागू नहीं	44	23	50 लाख
कर्नाटक	220	220	198	204	121	100	64	47	18	40 लाख
महाराष्ट्र	359	359	338	317	190	158	लागू नहीं	53	29	63 लाख
तमिल नाडु	253	253	225	222	141	लागू नहीं	81	58	21	46 लाख
हरियाणा	71	71	62	68	41	34	लागू नहीं	लागू नहीं	6	13 लाख
केरल	110	110	103	213	58	48	लागू नहीं	लागू नहीं	9	19 लाख
मध्य प्रदेश	156	156	136	156	88	73	लागू नहीं	लागू नहीं	13	29 लाख
पंजाब	112	112	101	104	61	51	लागू नहीं	14	9	20 लाख
राजस्थान	146	146	142	135	75	लागू नहीं	लागू नहीं	लागू नहीं	11	25 लाख
यूपी (पूर्व)	171	171	160	166	91	लागू नहीं	लागू नहीं	लागू नहीं	14	30 लाख
यूपी (पश्चिम)	154	154	133	152	87	72	लागू नहीं	लागू नहीं	13	29 लाख
पश्चिम बंगाल	102	102	89	99	58	37	लागू नहीं	लागू नहीं	9	19 लाख
असम	57	57	50	56	32	24	लागू नहीं	लागू नहीं	5	10 लाख
बिहार	145	145	126	147	82	68	लागू नहीं	15	12	27 लाख
हिमाचल प्रदेश	26	26	22	26	14	12	लागू नहीं	3	2	5 लाख
जम्मू और कश्मीर	16	16	14	16	9	8	लागू नहीं	2	1	3 लाख
उत्तर-पूर्व	15	15	13	14	8	5	लागू नहीं	लागू नहीं	1	3 लाख
ओडिशा	62	62	54	64	35	29	लागू नहीं	लागू नहीं	5	12 लाख

- x. 30 वर्षों के मामले में स्पेक्ट्रम आवंटन का आरक्षित मूल्य संबंधित बैंड के लिए, 20 वर्षों के लिए स्पेक्ट्रम आवंटन के आरक्षित मूल्य, के 1.5 गुना के बराबर होना चाहिए।

- xi. दूरसंचार क्षेत्र के दीर्घकालिक विकास और स्थिरता के लिए, चल निधि को बढ़ावा देने और निवेश को प्रोत्साहित करने के लिए, दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को ऋण-स्थगन के लचीलेपन के साथ आंशिक भुगतान सहित, आसान भुगतान विकल्पों की अनुमति दी जानी चाहिए।

आसान रोल आउट दायित्व

- xii. मौजूदा कवरेज-आधारित रोलआउट दायित्वों से भिन्न, 3300-3670 मेगाहर्ट्ज और 24.25-28.5 गीगाहर्ट्ज बैंड में 5 जी नेटवर्क की तैनाती पर विचार करते हुए, इन बैंडों के लिए आसान नेटवर्क परिनियोजन-आधारित रोल-आउट शर्तें अनुशंसित की गई हैं।
- xiii. 600 मेगाहर्ट्ज बैंड के लिए रोल-आउट दायित्व और संबद्ध शर्तें वही होंगी जो 700 मेगाहर्ट्ज बैंड के लिए लागू होती हैं।
- xiv. नए प्रवेशकों की सुविधा के लिए, 700 मेगाहर्ट्ज, 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज और 1800 मेगाहर्ट्ज बैंड के लिए रोल आउट दायित्वों के संबंध में, मेट्रो एल.एस.ए के लिए एम.आर.ओ. को पूरा करने के लिए 1 वर्ष की समय अवधि (एक वर्ष के भीतर एलएसए के 90% का कवरेज), लाइसेंस की प्रभावी तिथि या इस नीलामी प्रक्रिया में जीते गए स्पेक्ट्रम के आवंटन की तिथि, जो भी बाद में हो, से बढ़ाकर 2 वर्ष (पहले वर्ष के अंत तक 40% कवरेज और दूसरे वर्ष के अंत तक 90% कवरेज) किया जाना चाहिए।

युक्तिसंगत स्पेक्ट्रम सीमा

- xv. स्पेक्ट्रम कैप को युक्तिसंगत बनाया गया है
- क. सब-1 गीगाहर्ट्ज बैंड में संयुक्त स्पेक्ट्रम होल्डिंग पर 40% की सीमा।
- ख. 1800 मेगाहर्ट्ज, 2100 मेगाहर्ट्ज, 2300 मेगाहर्ट्ज और 2500 मेगाहर्ट्ज बैंड में संयुक्त स्पेक्ट्रम होल्डिंग पर 40% की सीमा।
- ग. 3300-3670 मेगाहर्ट्ज और 24.25-28.5 गीगाहर्ट्ज स्पेक्ट्रम बैंड के लिए 40% की व्यक्तिगत बैंड विशिष्ट सीमा।
- घ. सभी बैंडों में लागू समग्र सीमा हटा दी गई है।

सांकेतिक शुल्क पर स्पेक्ट्रम का आसान समर्पण

- xvi. व्यापार करने में आसानी के लिए, 1 लाख रुपये प्रति स्पेक्ट्रम बैंड प्रति एल.एस.ए. के स्पेक्ट्रम समर्पण शुल्क के साथ, आसान और पारदर्शी स्पेक्ट्रम समर्पण दिशानिर्देशों को अनुशंसित किया गया है।

आईएमटी और सैटेलाइट अर्थ-स्टेशन का सह-अस्तित्व - स्पेक्ट्रम का कुशल उपयोग सुनिश्चित करना

- xvii. आईएमटी के साथ-साथ सैटेलाइट अर्थ-स्टेशन गेटवे (पृथ्वी से अंतरिक्ष) के लिए, आवृत्ति रेंज 27.5-28.5 गीगाहर्ट्ज़, का उपयोग सह-अस्तित्व के आधार पर किया जाना चाहिए।
- xviii. सैटेलाइट अर्थ-स्टेशन गेटवे को, मामला-दर-मामला के आधार पर, निर्जन या दूरस्थ स्थानों पर आवृत्ति रेंज 27.5-28.5 गीगाहर्ट्ज़, में स्थापित करने की अनुमति दी जानी चाहिए, जहां 5जी आईएमटी सेवाओं के आने की कम संभावना है।
- xix. दूरसंचार विभाग को 27.5-28.5 गीगाहर्ट्ज़ आवृत्ति रेंज में आईएमटी और सैटेलाइट अर्थ स्टेशनों (पृथ्वी से अंतरिक्ष) के सह-अस्तित्व के लिए अपवर्जन क्षेत्र की आवश्यकता निर्धारित करनी चाहिए।
- xx. डी.ओ.टी, 'सॉफ्टवेयर आधारित स्वचालित प्रक्रिया' एक पोर्टल का निर्माण कराए, जिसमें आईएमटी बेस स्टेशनों के निर्देशांक का डेटाबेस हो। पोर्टल के माध्यम से, 27.5-28.5 गीगाहर्ट्ज़ में प्रस्तावित अर्थ-स्टेशन के जियोफेंसिंग निर्देशांक, अर्थ-स्टेशन स्थापना के लिए व्यवहार्यता परिणाम प्रदान कर सकते हैं।
- xxi. उड़ान-रत और समुद्री टर्मिनलों के लिए अर्थ-स्टेशन-इन-मोशन (ईएसआईएम) को, उचित साझाकरण शर्तों के साथ 27.5-28.5 गीगाहर्ट्ज़ तक पहुंच की अनुमति दी जानी चाहिए, क्योंकि ऐसे मामलों में प्रचालन स्थलीय आईएमटी से भौगोलिक रूप से अलग होता है।
- xxii. चूंकि 3300-3670 मेगाहर्ट्ज़ में आईएमटी उत्सर्जन एफ.एस.एस अर्थ-स्टेशन के 'लो नॉइज़ ब्लॉक' (एलएनबी) को संतृप्त कर सकता है, जो परंपरागत रूप से 3400-4200 मेगाहर्ट्ज़ में संचालित होता है, वहां 3700-4200 मेगाहर्ट्ज़ रेंज में संचालित उच्च गुणवत्ता वाले बैंडपास फिल्टर का उपयोग करने की आवश्यकता है। इसलिए, दूरसंचार विभाग को सूचना और प्रसारण मंत्रालय (एमआईबी) से उचित कार्रवाई करने और एम.एस.ओ, डी.टी.एच ऑपरेटरों और अन्य उपयोगकर्ताओं को संवेदनशील बनाने के लिए कहना चाहिए ताकि आई.एम.टी स्टेशनों से इन्टरफेरेंस से बचने के लिए 3700-4200 मेगाहर्ट्ज़ रेंज में संचालित उच्च गुणवत्ता वाले बैंडपास फिल्टर का उपयोग सुनिश्चित किया जा सके।

स्पेक्ट्रम रोडमैप

- xxiii. अतिरिक्त बैंड जिन्हें आईएमटी सेवाओं के लिए आईटीयू द्वारा पहले ही पहचाना जा चुका है और आईएमटी पहचान के लिए डब्ल्यू.आर.सी-23 में विचाराधीन अतिरिक्त बैंड, आईएमटी सेवाओं के लिए इन बैंडों को जल्द से जल्द उपलब्ध कराने की संभावना का पता लगाया जाना चाहिए और

भविष्य की मांग को पूरा करने के लिए डी.ओ.टी को आईएमटी के लिए नए बैंड खोलने के लिए एक स्पेक्ट्रम रोडमैप बनाना चाहिए।

- xxiv. कम से कम पाँच वर्ष का स्पेक्ट्रम रोडमैप, जिसमें हर वर्ष में संभावित आईएमटी स्पेक्ट्रम की जानकारी संभावित नीलामी की तिथि / माह सहित, सार्वजनिक तौर पर उपलब्ध करना चाहिए। ऐसा स्पेक्ट्रम रोडमैप निश्चितता प्रदान करेगा, बोलीदाताओं को सूचित निर्णय लेने में सक्षम करेगा एवं नए प्रवेशकों को भी प्रोत्साहित कर सकता है।

निजी नेटवर्क - प्रस्तावित सक्षम फ्रेमवर्क

- xxv. निजी नेटवर्क के लिए सक्षम फ्रेमवर्क सृजित करना: कैट्रिव वायरलेस निजी नेटवर्क को आगे बढ़ाने के लिए, सभी विकल्प को खोला जाना, जैसा की नीचे दिया गया है:
- क. टीएसपी के पी.एल.एम.एन नेटवर्क से नेटवर्क स्लाइस का उपयोग करते हुए टीएसपी के माध्यम से निजी नेटवर्क।
 - ख. उद्यम, टीएसपी के स्पेक्ट्रम का उपयोग करते हुए, उद्यम के परिसर में एक स्वतंत्र पृथक निजी नेटवर्क स्थापित करने के लिए टीएसपी से अनुरोध कर सकता है।
 - ग. उद्यम, टीएसपी से पट्टे पर स्पेक्ट्रम प्राप्त कर सकता है, और अपना पृथक कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क स्थापित कर सकता है।
 - घ. उद्यम, सरकार से सीधे स्पेक्ट्रम प्राप्त कर सकता है, और अपना पृथक कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क स्थापित कर सकता है।
- xxvi. आईएमटी स्पेक्ट्रम का उपयोग करते हुए कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क स्थापित करने के लिए, इकाई/उद्यम के पास भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 की धारा 4 के तहत अनुमति/लाइसेंस होना चाहिए। 'कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क (सीडब्ल्यूपीएन)' के लिए अनुमति/लाइसेंस प्राप्त करने के लिए वैरी लाइट टच, ऑनलाइन पोर्टल आधारित, व्यवस्था की अनुशंसा की गई है।
- xxvii. टीएसपी को अपने स्पेक्ट्रम को कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क अनुमति धारक/लाइसेंसधारियों को पट्टे पर देने की अनुमति है। कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क अनुमति धारक/लाइसेंसधारकों को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा एक्सेस स्पेक्ट्रम पट्टे पर देने के लिए दिशानिर्देशों में शामिल किए जाने वाले प्रमुख तत्व अनुशंसित किए गए हैं।
- xxviii. डी.ओ.टी द्वारा कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क अनुमति धारकों/लाइसेंसधारियों को सीधे आवंटित किए जाने वाले कैट्रिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क के लिए, कुछ स्पेक्ट्रम निर्धारित किया जाए।
- xxix. निजी नेटवर्क के लिए स्पेक्ट्रम की मांग का आकलन करने के लिए, दूरसंचार विभाग को कंपनियों से स्पेक्ट्रम की मांग के लिए एक पोर्टल बनाना चाहिए।

- xxx. कैप्टिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क अनुमति धारक/लाइसेंसधारक को स्पेक्ट्रम आवंटन के लिए दिशानिर्देशों में शामिल किए जाने वाले प्रमुख तत्व अनुशंसित किए गए हैं।
- xxxi. कैप्टिव वायरलेस प्राइवेट नेटवर्क को किसी भी तरह से पब्लिक नेटवर्क से नहीं जोड़ा जाना चाहिए। सार्वजनिक नेटवर्क में पी.एस.टी.एन, पी.एल.एम.एन, जी.एम.पी.सी.एस और सार्वजनिक इंटरनेट शामिल हैं।

5G उपयोग के मामलों और अनुप्रयोगों का विकास - 5G प्रौद्योगिकी और डिजिटल समावेशन को व्यापक रूप से अपनाने के लिए पारिस्थितिकी तंत्र का प्रस्ताव

- xxxii. विभिन्न कार्यक्षेत्रों में 5जी उपयोग के मामलों को आगे बढ़ाने के लिए, सदस्य (प्रौद्योगिकी), दूरसंचार विभाग की अध्यक्षता में एक 5जी-समर्पित अंतर-मंत्रालयी कार्य समूह (आई.एम.डब्ल्यू.जी) का गठन किया जाना चाहिए जिसमें इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग, सूचना और प्रसारण मंत्रालय, अंतरिक्ष विभाग, वित्त मंत्रालय, शिक्षा मंत्रालय, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्रालय (एम.एस.एम.ई) और नीति आयोग के, संयुक्त सचिव स्तर के प्रतिनिधि, सदस्य के रूप में शामिल हों।
- xxxiii. विभिन्न शैक्षणिक संस्थानों और मंत्रालयों के साथ गठबंधन में, दूरसंचार अभिनव केंद्र तैयार किए जाएंगे, जो विभिन्न कार्यक्षेत्रों / क्षेत्रों में 5जी उपयोग के मामलों और अनुप्रयोगों के लिए अभिनव समाधानों के विकास के लिए विशेषज्ञताप्राप्त होंगे।

6. अनुशंसाओं को भादूविप्रा की वेबसाइट www.trai.gov.in पर उपलब्ध कराया गया है। स्पष्टीकरण/जानकारी के लिए, यदि कोई हो, श्री एस. टी. अब्बास, सलाहकार (नेटवर्क स्पेक्ट्रम और लाइसेंसिंग), ट्राई से दूरभाष क्रमांक +91-11-23210481 पर संपर्क किया जा सकता है या advmn@tra.gov.in पर ईमेल किया जा सकता है।

(वी. रघुनंदन)
सचिव, भादूविप्रा