

36

संचार और सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति  
(2021-22)

(सत्रहवीं लोक सभा)

संचार मंत्रालय  
(दूरसंचार विभाग)

'5जी के लिए भारत की तैयारी' विषय पर समिति के 21वें प्रतिवेदन (17वीं लोक सभा) में अंतर्विष्ट टिप्पणियों/सिफारिशों पर सरकार द्वारा की गई कार्रवाई।

छतीसवाँ प्रतिवेदन



लोक सभा सचिवालय

नई दिल्ली

मार्च, 2022/चैत्र, 1944 (शक)

छतीसवाँ प्रतिवेदन

संचार और सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति  
(2021-22)

(सत्रहवीं लोक सभा)

संचार मंत्रालय  
(दूरसंचार विभाग)

'5जी के लिए भारत की तैयारी' विषय पर समिति के 21वें प्रतिवेदन (17वीं लोक सभा) में अंतर्विष्ट टिप्पणियों/सिफारिशों पर सरकार द्वारा की गई कार्रवाई।

30 मार्च, 2022 को लोक सभा में प्रस्तुत किया गया।

30 मार्च, 2022 को राज्य सभा के पटल पर रखा गया।



लोक सभा सचिवालय

नई दिल्ली

मार्च, 2022/चैत्र, 1944 (शक)

## विषय-सूची

	पृष्ठ सं.
समिति का गठन	(ii)
प्राक्कथन	(iii)
अध्याय एक प्रतिवेदन.....	1-27
अध्याय दो सिफारिशें/टिप्पणियां जिन्हें सरकार ने स्वीकार कर है .....	28-58
अध्याय तीन सिफारिशें/टिप्पणियां जिन पर सरकार के उत्तरों को देखते हुए समिति आगे कार्रवाई नहीं करना चाहती है.....	59
अध्याय चार सिफारिशें/टिप्पणियां, जिनके संबंध में सरकार के उत्तर समिति द्वारा स्वीकार नहीं किए गए हैं और जिन्हें दोहराए जाने की आवश्यकता है.....	60-78
अध्याय पांच सिफारिशें/टिप्पणियां जिनके संबंध में उत्तर अंतरिम प्रकृति के हैं.....	79-90

### अनुबंध

- एक. समिति की 28 मार्च 2022 को हुई सोलहवीं बैठक का कार्यवाही सारांश।
- दो. समिति के इक्कीसवें प्रतिवेदन (सत्रहवीं लोक सभा) में अंतर्विष्ट सिफारिशें/टिप्पणियों पर सरकार द्वारा की गई कार्रवाई का विश्लेषण। 91

**संचार और सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति (2021-22) की संरचना**

डॉ. शशि थरूर - सभापति  
लोक सभा

2. श्रीमती सुमलता अम्बरीश
3. श्रीमती लॉकेट चटर्जी
4. श्री कार्ती पी. चिदंबरम
5. डॉ. निशिकांत दुबे
6. श्रीमती सुनीता दुग्गल
7. श्री जयदेव गल्ला
8. श्रीमती रक्षा निखिल खाडसे
9. डॉ. सुकान्त मजूमदार
10. श्री धैर्यशील संभाजीराव माणे
11. सुश्री महुआ मोडुवा
12. श्री संतोष पान्डेय
13. श्री पी. आर. नटराजन
14. कर्नल राज्यवर्धन राठौर
15. डॉ. जी रणजीत रेड्डी
16. श्री संजय सेठ
17. श्री गणेश सिंह
18. श्री प्रवेश साहेब सिंह
19. श्री तेजस्वी सूर्या
20. डॉ. टी. सुमति (ए) तामिझाची थंगापंडियन
21. रिक्त

**राज्य सभा**

22. डॉ. अनिल अग्रवाल
23. श्री जॉन ब्रिटिश
24. डॉ. सुभाष चन्द्र
25. श्री वाई. एस. चौधरी
26. श्री रंजन गोगोई
27. श्री सुरेश गोपी
28. श्री सैयद नासिर हुसैन
29. श्री सैयद जफर इस्लाम
30. श्री नबाम रेबिआ
31. रिक्त

**सचिवालय**

1. श्री वाई.एम.कंडपाल - संयुक्त सचिव
2. डॉ. सागरिका दास - निदेशक
3. श्री सांगरिशो जिमिक - उप सचिव

दिनांक 13 सितंबर, 2021 से समिति का गठन, देखिए समाचार भाग दो, पैरा सं. 3184, दिनांक 9 अक्टूबर, 2021

### प्राक्कथन

में, संचार और सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति (2021-22) का सभापति, समिति द्वारा उनकी ओर से प्रतिवेदन प्रस्तुत किए जाने के लिए प्राधिकृत किए जाने पर संचार मंत्रालय (दूरसंचार विभाग) के '5जी के लिए भारत की तैयारी' विषय पर समिति के 21वें प्रतिवेदन (17वीं लोक सभा) में अंतर्विष्ट टिप्पणियों/सिफारिशों पर सरकार द्वारा की-गई-कार्रवाई का यह छतीसवाँ प्रतिवेदन प्रस्तुत करता हूँ।

2. 21वां प्रतिवेदन 8 फरवरी, 2021 को लोक सभा को प्रस्तुत किया गया था और राज्य सभा के पटल पर भी रखा गया था। दूरसंचार विभाग ने 21वें प्रतिवेदन में अंतर्विष्ट सिफारिशों/टिप्पणियों पर की-गई-कार्रवाई टिप्पण 25 अक्टूबर, 2021 को प्रस्तुत किया।

3. 28 मार्च, 2022 को हुई समिति की बैठक में प्रतिवेदन पर विचार किया गया और स्वीकृत किया गया।

4. संदर्भ और सुविधा की दृष्टि से समिति की सिफारिशों/टिप्पणियों को प्रतिवेदन के अध्याय-1 में मोटे अक्षरों में मुद्रित किया गया है।

5. समिति के 21वें प्रतिवेदन में अंतर्विष्ट सिफारिशों/टिप्पणियों पर सरकार द्वारा की-गई-कार्रवाई का विश्लेषण अनुबंध-दो में दिया गया है।

नई दिल्ली:

डॉ. शशि थरूर

सभापति

28 मार्च , 2022

संचार और सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति।

7 चैत्र , 1944 (शक)

## अध्याय - एक

### प्रतिवेदन

यह प्रतिवेदन संचार मंत्रालय (दूरसंचार विभाग) से संबंधित '5जी के लिए भारत की तैयारी' पर संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति (सत्रहवीं लोक सभा) के इक्कीसवें प्रतिवेदन में अंतर्विष्ट टिप्पणियों/सिफारिशों पर सरकार द्वारा की गई कार्रवाई से संबंधित है।

2 इक्कीसवां प्रतिवेदन 8 फरवरी, 2022 को लोक सभा में प्रस्तुत किया गया/राज्य सभा के पटल पर रखा गया। इसमें 26 टिप्पणियां/सिफारिशें अंतर्विष्ट थीं।

3. प्रतिवेदन में अंतर्विष्ट सभी टिप्पणियों/सिफारिशों के संबंध में दूरसंचार विभाग से की गई कार्रवाई टिप्पण प्राप्त हो गए हैं और इन्हें निम्नवत वर्गीकृत किया गया है-

i. टिप्पणियां/सिफारिशें जिन्हें सरकार ने स्वीकार कर लिया है:

पैरा सं.- 1, 2, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24 और 25

कुल: 14

अध्याय- दो

ii. टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में समिति सरकार के उत्तरों को देखते हुए आगे कार्रवाई नहीं करना चाहती:

पैरा सं.- शून्य

कुल: शून्य

अध्याय- तीन

iii. टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में समिति ने सरकार के उत्तर स्वीकार नहीं किए हैं और जिन्हें दोहराए जाने की आवश्यकता है:

पैरा सं.- 3, 5, 6, 7, 10, 13 और 14

कुल: 07

अध्याय- चार

- iv. टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में सरकार के उत्तर अंतरिम प्रकृति के हैं  
पैरा सं.- 4, 18, 20, 23 और 26

कुल: 05  
अध्याय- पांच

4. समिति को विश्वास है कि सरकार द्वारा स्वीकार की गई टिप्पणियों/सिफारिशों के कार्यान्वयन को अत्यंत महत्व दिया जाएगा। समिति आगे यह इच्छा व्यक्त करती है कि इस प्रतिवेदन के अध्याय – एक में अंतर्विष्ट टिप्पणियों/सिफारिशों पर की-गई-कार्रवाई विवरण और अध्याय – पांच में अंतर्विष्ट टिप्पणियों/सिफारिशों के संबंध में अंतिम की-गई-कार्रवाई टिप्पण उसे यथाशीघ्र प्रस्तुत किए जाए।
5. अब समिति उनकी कुछ टिप्पणियों/सिफारिशों के संबंध में सरकार द्वारा की गई कार्रवाई पर चर्चा करेगी।

### सिफारिश (क्रम सं. 3)

#### 5जी की तैनाती के संबंध में अन्य विश्व की तुलना में भारत की स्थिति

6. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में निम्नवत सिफारिश की थी:
- “समिति को ट्राई द्वारा सूचित किया गया है कि विश्व स्तर पर 118 ऑपरेटरों ने 59 देशों में 5जी नेटवर्क स्थापित किया है। वर्तमान में, 5जी नेटवर्क विश्व की कुल जनसंख्याका लगभग 7 प्रतिशत कवर करता है। उम्मीद है कि वर्ष 2025 तक विश्व की 20 प्रतिशत जनसंख्या इसमें शामिल हो जाएगी। प्रमुख देश जिनमें 5जी तकनीक शुरू की गई है उनमें अमेरिका, कनाडा, यू.के. और यूरोपीय संघ, एशिया पसिफिक देश जैसे चीन, जापान, दक्षिण कोरिया, थाइलैंड, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैंड और फिलीपीन आदि हैं। मध्य पूर्व में यूएई, ओमान, सऊदी अरब, कतर, कुवैत, बहरीन ने भी 5जी लॉन्च किया है। अफ्रीका में 5जी दक्षिण अफ्रीका में लॉन्च किया गया है। ज्यादातर, इन देशों में 5जी आंशिक रूप से शुरू किया गया है। दक्षिण कोरिया, जापान और चीन जैसे एशिया पसिफिक के देशों में 5जी विकास में काफी वृद्धि देखी गई है और संभवतः वे इस वक्र में आगे हैं। समिति को यह बताया गया है कि अब तक चीन अपनी आबादी के लगभग 7-8 प्रतिशत को कवर करते हुए 5 लाख से अधिक 5जी बेस स्टेशन विकसित कर चुका है। भारत में 5जी की तैनाती की स्थिति के बारे में विभाग ने बताया है कि 5जी उच्च स्तरीय मंच ने

अगस्त, 2018 में मेकिंग इंडिया 5जी रेडी शीर्षक से अपनी रिपोर्ट सरकार को दी है। 5जी हैकाथन का आयोजन किया गया था और विभाग ने आगे के विकास के लिए उपयोग के 100 मामलों को चुना है। 5जी उपयोग मामलों को सीखने और चुनौतियों का पता लगाने के लिए 100 उपयोग मामलों में से 30 का प्रदर्शन टीएसपी सहित किया जाएगा। हालांकि सेल्युलर ऑपरेटर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (सीओएआई) ने समिति को सूचित किया है कि हालांकि दूरसंचार विभाग द्वारा अगस्त, 2018 में 5जी एचएलएफ की रिपोर्ट जारी कर दी गई है अभी तक कार्यान्वयन के न्यूनतम निर्देश जारी किये गये हैं। 5जी के केंद्र में स्पेक्ट्रम के जो मुद्दे हैं, उन्हें अभी सुलझाया जाना है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं (टीएसपी) ने यह निवेदन किया है कि 5जी के लिए स्पेक्ट्रम बैंड की पहचान की जानी है और उन्हें उपलब्ध कराए जाने है। स्पेक्ट्रम का वर्तमान आरक्षित मूल्य विश्व में सबसे अधिक है, जिसे प्रति व्यक्ति आय और अन्य देशों के आरक्षित मूल्य बेंचमार्क को ध्यान में रखते हुए युक्तिसंगत बनाने की आवश्यकता है, जनवरी, 2020 के महीने में टीएसपी द्वारा 5जी परीक्षण के आवेदन प्रस्तुत किए गए हैं, हालांकि आज तक परीक्षणों के लिए दिशा-निर्देश स्पष्ट नहीं किए गए हैं और इन परीक्षणों के शुरू होने की कोई तिथि निर्धारित नहीं की गई है। 5जी को जनता के लिए आरम्भ करने की समय-सीमा के बारे में पूछे जाने पर सचिव, डीओटी ने अपनी सुनवाई के दौरान समिति को सूचित किया कि भारत में 5जी प्रौद्योगिकी शुरू में 4जी प्रौद्योगिकी पर निर्भर करेगी। आरम्भिक वर्षों में इसका कोर 4जी होगा और रेडियो एक्सेस नेटवर्क 5जी होगा। पहले इसे सम्पूर्ण भारत में आरम्भ नहीं किया जाएगा, बल्कि उन चुनिंदा क्षेत्रों में जहां मांग से कैपेक्स उचित सिद्ध होगा वहीं इसे आरम्भ किया जायेगा। समिति को सूचित किया गया है कि कैलेंडर वर्ष 2021 के अंत तक या 2022, की शुरुआत तक भारत में कुछ विशिष्ट उपयोगों में कुछ हद तक 5जी आरंभ किया जाएगा, क्योंकि 4जी भारत में कम से कम 5-6 वर्षों तक और जारी रहना चाहिए। उपर्युक्त से समिति ने यह निष्कर्ष निकाला है कि भारत में 5जी सेवाएं शुरू करने के लिए पर्याप्त तैयारी कार्य नहीं किया गया है। ऐसे में भारत दुनिया के अन्य देशों की तुलना में मामूली शुरुआत के दौर से आगे नहीं बढ़ा है। इस टिप्पणी के बारे में समिति की चिंता इस तथ्य से बढ़ी है कि जबकि 2जी को विश्व स्तर पर 1991 में लागू किया गया था, किन्तु भारत में 1995 में ही



लागू किया गया था; 3जी को 1998 में विश्व स्तर पर लागू किया गया था लेकिन भारत में दस साल बाद यानी 2008 में लागू किया गया था। इसी तरह, 4जी सेवाएं 2008 में वैश्विक लॉन्चिंग के 7 साल बाद भारत में शुरू की गई थीं। यह हमारी योजना और निष्पादन की अत्यधिक बुरी स्थिति दर्शाता है। अब जब कई देश तेजी से 5जी प्रौद्योगिकी की ओर बढ़ रहे हैं, तो भारत केवल 2021 के अंत या 2022, के आरम्भिक महीनों तक इसे लागू कर पायेगा, वह भी आंशिक रूप से इसलिए इस बात की बहुत संभावना है कि 2जी, 3जी और 4जी में पीछे रह जाने के बाद, भारत 5जी के अवसर पर भी पीछे रहने वाला है, जब तक कि उन मुख्य क्षेत्रों में समयबद्ध कार्रवाई नहीं की जाती है जहां सरकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता है। यह नोट करना निराशाजनक है कि विभाग ने पिछले विलंबों से कुछ नहीं सीखा क्योंकि 5जी के लिए दृष्टिकोण जो एचएलएफ और विशेषज्ञ समितियों के गठन में प्रतिबिंबित हुआ था उस आधार पर कार्रवाई में रूप नहीं दिया गया है, और यह सरकार द्वारा बनाई गई नीतियों में प्रतिबिंबित नहीं होता है। समिति को विश्वास है कि सरकार ट्राई के लंबित सिफारिशों पर तीव्रता से कार्रवाई करेगी। सरकार को अभी उन मुद्दों पर ट्राई की कई सिफारिशों पर कार्रवाई करनी है जिनका सीधा असर 5जी लागू करने (बाद के पन्नों में उल्लिखित) पर पड़ता है। इस दुल-मुल रवैये पर अपनी अप्रसन्नता व्यक्त करते हुए समिति सिफारिश करती है कि विभाग 5जी से संबंधित अपनी सभी नीतियों की समीक्षा करे, उन क्षेत्रों की पहचान करे जिनमें ठोस कार्रवाई की जरूरत है और अपनी कार्रवाई को शीघ्रता पूर्वक करे ताकि 5जी तैनाती के लिए अनुकूल पारिस्थितिकी प्रणाली जल्द ही विकसित हो और भारत 5जी की रेस में पीछे ना रह जाए। समिति इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग को इस प्रक्रिया में शामिल जटिलताओं को बेहतर ढंग से समझने के लिए 5जी को सफलतापूर्वक आरम्भ करने के लिए अन्य देशों द्वारा प्राप्त अनुभव का गहन अध्ययन करना चाहिए। समिति आगे यह इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग उन्हें विलंब के कारणों से अवगत कराए और यह स्पष्ट करे कि भारत 5जी सेवाओं को शुरू करने में अपने जैसे अन्य देशों के साथ गति क्यों नहीं बनाये रख पाया है। समिति को इस संबंध में की गई प्रगति के साथ-साथ उन बाधाओं के बारे में भी बताया जाए जिनसे सरकार के विचार में ऐसी प्रगति में बाधा उत्पन्न होती है।”

7. दूरसंचार विभाग ने की गई कार्रवाई टिप्पण में निम्नवत बताया है:
- “देश में 5जी सेवाओं की शीघ्र और व्यापक तैनाती सुनिश्चित करने के लिए विभाग ने निम्नलिखित पहल की हैं।
1. सरकार ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास के नेतृत्व में एक बहु-संस्थान सहयोगात्मक परियोजना 'स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड' तैयार की है। टेस्ट बेड से दूरसंचार प्रौद्योगिकी में राष्ट्रीय क्षमता के बढ़ने, स्वदेशी बौद्धिक संपदा के विकसित होने और भारतीय दूरसंचार विनिर्माताओं को प्रोत्साहन मिलने की संभावना है;
  2. सरकार ने बैंकिंग प्रौद्योगिकी विकास और अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद में बैंकिंग और वित्तीय क्षेत्र में भारत विशिष्ट 5जी यूज केसेज को विकसित करने के लिए 5जी यूज केस लैब की स्थापना की है।
  3. दूरसंचार विभाग (डीओटी) ने मई-जून 2021 में देश भर में विभिन्न स्थानों पर 6 महीने की अवधि के लिए नोकिया, एरिक्सन, सैमसंग और सी-डॉट जैसे विभिन्न प्रौद्योगिकी/मूल उपकरण विनिर्माताओं (ओईएम) भागीदारों के साथ मिलकर 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षण करने हेतु दूरसंचार सेवा प्रदाताओं नामतः मैसर्स भारती एयरटेल लिमिटेड, मैसर्स रिलायंस जियोइन्फोकॉम लिमिटेड, मैसर्स वोडाफोन आइडिया लिमिटेड और मैसर्स महानगर टेलीफोन निगम लिमिटेड को अनुमति दी है। टीएसपी की आवश्यकताओं के अनुसार इन परीक्षणों के लिए 700 मेगाहर्ट्ज़, 3.5 गीगाहर्ट्ज़, 26/28 गीगाहर्ट्ज़, 60 गीगाहर्ट्ज़ (वी बैंड) और 76 गीगाहर्ट्ज़ (ई बैंड) फ्रीक्वेंसी बैंड स्पेक्ट्रम में प्रदान किया गया है।
- इसके अलावा, रिलायंस जियोइन्फोकॉम लिमिटेड भी अपनी स्वयं की स्वदेशी प्रौद्योगिकी का उपयोग करके परीक्षण करेगा।
4. सरकार ने दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के विनिर्माण और बड़े पैमाने पर इलेक्ट्रॉनिक विनिर्माण जिसमें मोबाइल फोन, 4जी/5जी दूरसंचार उत्पाद, इंटरनेट ऑफ थिंग्स आदि शामिल हैं, के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन स्कीम भी अधिसूचित की है।
  5. विभाग ने 5जी स्पेक्ट्रम की पहचान की है और ट्राई की सिफारिश मांगी गई है।

6. 5जी स्पेक्ट्रम की नीलामी अगले वर्ष के दौरान होने की संभावना है।

ट्राई की लंबित सिफारिशों पर समिति की टिप्पणियों के संबंध में, यह उल्लेख करना है कि डीओटी मानक प्रचालन प्रक्रिया (एसओपी) का पालन करता है। एसओपी के अनुसार, ट्राई की सभी सिफारिशों की डीओटी के संबंधित प्रभागों द्वारा पूरी तरह से जांच की जाती है और इसके बाद अपर सचिव (दूरसंचार) की अध्यक्षता वाली स्थायी समिति द्वारा प्रत्येक सिफारिश के निहितार्थ और प्रभाव का विश्लेषण किया जाता है। तत्पश्चात, स्थायी समिति की रिपोर्ट अंतिम रूप से विचार-विमर्श करने के लिए डिजिटल संचार आयोग (डीसीसी) को प्रस्तुत की जाती है। इसके बाद, आवश्यक अनुदेश/दिशानिर्देश आदि जारी किए जाते हैं और अनिवार्य होने पर सिफारिशों को अनुमोदन के लिए मंत्रिमंडल को भेजा जाता है।”

### समिति की टिप्पणियां

8. 5जी सेवाओं को शुरू करने में देरी पर चिंता व्यक्त करते हुए, समिति ने इसके कारणों को जानना चाहा कि देश 5जी सेवाओं को शुरू करने में मामूली शुरुआत के चरण से आगे क्यों नहीं बढ़ पाया है। विभाग ने देरी के कारणों तथा अन्य तुलनीय देशों के साथ देश तालमेल रखने में विफल क्यों रहा है के उत्तर के बजाय उन्होंने पुनः अपनी कुछ शुरुआती पहलों जैसे 'स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड' की स्थापना, बैंकिंग और वित्तीय क्षेत्र में भारत विशिष्ट 5जी यूज केस को विकसित करने के लिए 5जी यूज केस लैब विकसित करने, टीएसपी को 6 महीने की अवधि के लिए 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षण करने के लिए टुकड़ों में दी गई अनुमति, आदि के बारे में बताया है, जो पहले से ही समिति की जानकारी में हैं। विभाग की की-गई-कार्रवाई उत्तर 5जी सेवाओं को शुरू करने में शामिल जटिलताओं को बेहतर ढंग से समझने के लिए अन्य देशों द्वारा प्राप्त अनुभव का अध्ययन करने संबंधी समिति की सिफारिश पर भी मौन है। समिति की मुख्य चिंता यह है कि 5जी की शुरुआत में देरी से देश को 5जी के विभिन्न लाभों से वंचित होना पड़ेगा जब दुनिया के अन्य देशों ने प्रौद्योगिकी के परिनियोजन में उल्लेखनीय प्रगति की है। अब समय आ गया है कि भारत में 5जी को कुछ विशिष्ट उपयोग मामलों (यूज केसेज) में लागू किया जाए, हालांकि समिति को इस दिशा में कोई प्रगति नहीं दिखती। इसलिए, समिति इस बात को दोहराती है कि विभाग को 5जी से संबंधित उनकी सभी नीतियों की समीक्षा करने की आवश्यकता है ताकि देश 5जी की दौड़ में पीछे न रह जाए। समिति इस बात को भी दोहराती है

कि विभाग को 5जी की सफलतापूर्वक शुरुआत करने हेतु अन्य देशों द्वारा अर्जित अनुभव का गहन अध्ययन करना चाहिए और उन्हें उन बाधाओं से अवगत कराना चाहिए जो देश में 5जी सेवाओं की तेजी से शुरुआत करने में बाधक हैं। समिति आशा व्यक्त करती है कि विभाग ईमानदारी से प्रयास करता रहेगा ताकि 5जी सेवाओं को शुरू करने के लिए अनुकूल माहौल बनाया जा सके। समिति आगे इस बात की भी इच्छा व्यक्त करती है कि ट्राई 5जी स्पेक्ट्रम पर उनकी सिफारिशों को शीघ्र कार्रवाई में लाए ताकि 5जी नीलामी यथाशीघ्र की जा सके।

### सिफारिश (क्रम सं. 5)

#### समुचित स्पेक्ट्रम की उपलब्धता

9. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में निम्नवत सिफारिश की थी:

“समिति नोट करती है कि 5जी की शुरुआत के लिए 5जी पारिस्थितिकी प्रणाली इस समय तीन बैंडों अर्थात् लोअर बैंड, मिड बैंड 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज और मिली मीटर वेव बैंड (26 गीगाहर्ट्ज और 28 गीगाहर्ट्ज) में उपलब्ध है। वैश्विक रूप से 7 प्रचालकों ने लोअर बैंड में 5जी शुरू किया है, 82 प्रचालकों ने मिडबैंड में तथा 8 से अधिक प्रचालकों ने मिलीमीटर वेव बैंड में 5जी शुरू किया है। तथापि, भारत में वर्तमान में इनमें से किसी प्रकार बैंडों में 5जी के लिए पर्याप्त स्पेक्ट्रम निर्धारित नहीं है। अंतरिक्ष और रक्षा विभाग 5जी के लिए चिन्हित बैंडों में स्पेक्ट्रम की मांग कर रहे हैं। सीओएआई द्वारा समिति को सूचित किया गया है कि भारत में 5 जी को अतिशीघ्र तैयार करने के लिए सरकार को 3.5 गीगाहर्ट्ज में प्रति ऑपरेटर कम से कम 100 मेगाहर्ट्ज, और मिलीमीटर वेव-हर्ट्ज (26,28,37 गीगा हर्ट्ज) में प्रति ऑपरेटर 400 मेगा और उप-गीगाहर्ट्ज (600 मेगाहर्ट्ज और 700 मेगाहर्ट्ज) में इन प्रत्येक बैंडों में कम से कम 2×10 मेगाहर्ट्ज आवंटित किए जाने की आवश्यकता है। यह ई और वी बैंड में ऑपरेटरों की आवश्यकता को विचार किये बिना है। इस 3.5 गीगाहर्ट्ज, जो कि 5जी के लिए मूलतः मुख्यधारा का स्पेक्ट्रम है, में पूरी दुनिया में लगभग सभी ऑपरेटर के पास 100 मेगाहर्ट्ज है। तथापि, भारत के मामले में 300 मेगाहर्ट्ज में से 25 मेगाहर्ट्ज उपग्रह के उपयोग के लिए जरूरी है। रक्षा द्वारा 3.3 और 3.4 गीगा हर्ट्ज के बीच लगभग 100 मेगाहर्ट्ज की मांग की गई है। यदि इसे हटा दिया जाए तो केवल 175 मेगाहर्ट्ज उपलब्ध होगा। समिति नोट करती है कि विभाग 5जी आईएमटी

सेवाओं के लिए पर्याप्त आवंटन उपलब्ध कराने के लिए अंतरिक्ष विभाग (डीओएस) और रक्षा मंत्रालय (एमओडी) के साथ विचार विमर्श कर रहा है। विभाग ने कहा है कि उन्हें बहुत सकारात्मक उत्तर प्राप्त हुआ है और आशा व्यक्त की है कि मुद्दे का समाधान कर लिया जाएगा। एम एम वेब स्पेक्ट्रम के संबंध में इसे भारत में अभी निश्चित किया जाना है। भारत में प्रति आपरेटर 4 जी स्पेक्ट्रम का औसत वैश्विक औसत का लगभग एक चौथाई है। एक दूर संचार सेवा प्रदाता द्वारा प्रस्तुत जानकारी के अनुसार हमारी जनसंख्या चार गुनी अधिक है और हमारा स्पेक्ट्रम चार गुना कम है जिसका अर्थ यह है कि प्रतिव्यक्ति स्पेक्ट्रम की उपलब्धता वैश्विक औसत का एक-सोलहवां भाग है। समिति देश में स्पेक्ट्रम की अत्यधिक कमी से अवगत है। अब 3300 एमएचजेड से 3600 एमएचजेड ब्रांड में केवल 175 एमएचजेड की उपलब्धता का यह अर्थ होगा कि प्रति आपरेटर को लगभग 50 एमएचजेड या इसके आसपास आवंटित किया जा सकता है जो वैश्विक औसत से बहुत कम है। समिति नोट करती है कि सही मात्रा में स्पेक्ट्रम का आवंटन नहीं करने से ग्राहकों को न केवल अच्छी गुणवत्ता की सेवाओं से वंचित किया जाएगा बल्कि किए गए निवेश का अत्यधिक कम उपयोग होगा क्योंकि लगाए गए उपस्कर का इष्टतम उपयोग नहीं किया जा सकता। समिति का मत है कि यदि भारत को 5जी का वास्तविक लाभ प्राप्त करना है, तो जैसा कि उद्योग द्वारा मांग की गई है, सही मात्रा में स्पेक्ट्रम आवंटित करने के मुद्दे का समाधान डिपार्टमेंट द्वारा किया जाना चाहिए। समिति इस संबंध में सिफारिश करती है की विभाग अंतरिक्ष विभाग और रक्षा मंत्रालय के साथ सार्थक चर्चा करे और उसे 5जी सेवाओं के लिए समुचित स्पेक्ट्रम की पहचान हेतु यथाशीघ्र एक समझ बनानी होगी। विभाग को रक्षा सेवाओं के लिए ओएफसी आधारित नेटवर्क के क्रियान्वयन को भी गति देनी चाहिए। ट्राई के परामर्श से 5जी हेतु एमएम वेब बैंड के नियतन और आवंटन के लिए प्रयास किए जाएं।”

10. दूरसंचार विभाग ने की गई कार्रवाई टिप्पण में निम्नवत बताया है:

इस संबंध में, यह उल्लेख करना है कि मंत्रिमंडल सचिव की अध्यक्षता वाली सचिवों की समिति (सीओएस) ने 26 गीगाहर्ट्ज, 28 गीगाहर्ट्ज, 3300-3600 मेगाहर्ट्ज, 526-698 मेगाहर्ट्ज, वी बैंड आदि में कुछ फ्रीक्वेंसी बैंड के उपयोग पर विचार-विमर्श किया है। अंतरिक्ष विभाग और रक्षा मंत्रालय सहित अन्य

मंत्रालयों/विभागों ने भी इन बैठकों में भाग लिया। सीओएस ने, अन्य बातों के साथ-साथ, निम्नलिखित के लिए सिफारिश की है:

- i. आईएमटी/5जी सेवाओं के लिए 24.25 गीगाहर्ट्ज से 28.5 गीगाहर्ट्ज रेंज में मिलीमीटर वेव स्पेक्ट्रम उपलब्ध कराया जाएगा।
- ii. मिड-बैंड में, 3300 मेगाहर्ट्ज से 3670 मेगाहर्ट्ज फ्रीक्वेंसी रेंज स्पेक्ट्रम केवल उन स्थानों जहां अंतरिक्ष विभाग और अन्य इसका विभाग का उपयोग कर रहे हैं, को छोड़कर आईएमटी/5जी सेवाओं के लिए पूरे भारत में उपलब्ध कराया जाएगा।
- iii. लो-बैंड में, आईएमटी/5जी सेवाओं के लिए 526-698 मेगाहर्ट्ज फ्रीक्वेंसी रेंज के उपयुक्त भाग उपलब्ध कराए जाएंगे।
- iv. वी-बैंड (57-66 गीगाहर्ट्ज) वाई-फाई/सार्वजनिक वाई-फाई, फिक्स्ड लिंक आदि के लिए उपलब्ध कराया जाएगा।

#### समिति की टिप्पणियां

11. समिति ने सिफारिश की थी कि विभाग को 5जी सेवाओं के लिए पर्याप्त मात्रा में स्पेक्ट्रम की पहचान, विशेष रूप से 5जी के लिए एमएम वेव बैंड के निर्धारण और आवंटन के बारे में समझ के लिए अंतरिक्ष विभाग और रक्षा मंत्रालय के साथ सार्थक विचार-विमर्श करना चाहिए। समिति नोट करती है कि तत्पश्चात सचिवों की समिति (सीओएस) द्वारा अंतरिक्ष विभाग और रक्षा मंत्रालय की मौजूदगी में इस मामले पर चर्चा की गई है। सीओएस ने 24-25 गीगाहर्ट्ज से 28.5 गीगाहर्ट्ज में मिलीमीटर वेव स्पेक्ट्रम, 3300 मेगाहर्ट्ज से 3670 मेगाहर्ट्ज की रेंज में मिड-बैंड, 526-698 मेगाहर्ट्ज की फ्रीक्वेंसी रेंज में निम्न बैंड और 57-66 गीगाहर्ट्ज की फ्रीक्वेंसी में वी बैंड के संबंध में कुछ सिफारिशों की हैं। समिति चाहती है कि विभाग ट्राई के साथ समन्वय कर इन सिफारिशों पर उनकी वरीयता के आधार पर विचार करे और स्पेक्ट्रम आवंटन के मामले में समिति को परिणाम/निर्णय की जानकारी दे। विभाग ने रक्षा सेवाओं के लिए ओएफसी आधारित नेटवर्क के कार्यान्वयन पर भी कुछ नहीं बताया है, जैसी कि समिति द्वारा सिफारिश की गई थी। इसलिए समिति इस बात को दोहराती है कि रक्षा सेवाओं के लिए ओएफसी आधारित नेटवर्क को शीघ्रता से कार्यान्वयित किया जाना चाहिए।

## सिफारिश (क्रम सं. 6)

### स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा

12. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में निम्नवत सिफारिश की थी:

“समिति नोट करती है कि ट्राई ने 2015 में सिफारिश की थी कि व्यावसायिक तथा विभिन्न पीएसयू/सरकारी संगठनों को आवंटित स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा तुरंत किए जाने की आवश्यकता है। तथापि, इस मामले में सरकार के निर्णय की अभी भी प्रतीक्षा है। समिति का मत है कि स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा इस बहुमूल्य प्राकृतिक संसाधन के कम उपयोग का पता लगाने के लिए आवश्यक है और यह इसके उपयोग को ज्यादा दक्ष बनाने के लिए प्रबंधन नियंत्रण तंत्र संबंधी पर पर्याप्तता और प्रचालन प्रभावकारिता के भी मूल्यांकन की आवश्यकता है। यह खेदजनक है कि विभाग ने ट्राई की ऐसी महत्वपूर्ण सिफारिश की उपेक्षा की जो कि भविष्योन्मुखी है और इसका तकनीकी प्रगति पर गंभीर प्रभाव पड़ता है। समिति चाहती है कि विभाग यह बताए कि ट्राई द्वारा सिफारिश की गई स्पेक्ट्रम संपरीक्षा का अभी तक क्रियान्वयन डीओटी द्वारा क्यों नहीं किया गया है और वह उन विशिष्ट कारणों/बाधकताओं का उल्लेख करे जिसने विभाग को ऐसा कार्य करने से रोका है। समिति चाहती है कि स्पेक्ट्रम संपरीक्षा पर शीघ्र निर्णय प्राथमिकता के आधार पर किया जाए और संपरीक्षा के निष्कर्ष की जानकारी समिति को दी जाए।”

13. दूरसंचार विभाग ने की गई कार्रवाई टिप्पण में निम्नवत बताया है:

“इस संबंध में, यह सूचित किया जाता है कि दूरसंचार विभाग स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा के लिए कार्रवाई कर रहा है। सी एंड एजी द्वारा संपरीक्षा शुरू कर दी गई है।

इसके अलावा, विभिन्न मंत्रालयों/विभागों, राज्य सरकारों और संघ राज्य-क्षेत्रों से अनुरोध किया गया है कि वे अपनी स्पेक्ट्रम धारिता का स्व-मूल्यांकन करें और प्रत्येक वर्ष जनवरी और जुलाई में अर्ध-वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करें।”

### समिति की टिप्पणियां

14. समिति ने इच्छा व्यक्त की थी कि जैसा की 2015 में ट्राई द्वारा सिफारिश की गई थी कि सभी आवंटित स्पेक्ट्रम, वाणिज्यिक के साथ-साथ विभिन्न सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों/सरकारी संगठनों को आवंटित स्पेक्ट्रम दोनों की संपरीक्षा प्राथमिकता के आधार पर की जाए और निष्कर्षों को समिति के साथ साझा किया जाए। समिति ने यह भी इच्छा व्यक्त की थी कि उन्हें स्पेक्ट्रम संपरीक्षा पर ट्राई की इतनी महत्वपूर्ण सिफारिश की उपेक्षा के कारण बताए जाएं। विभाग ने बताया है कि उन्होंने स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा के लिए कार्रवाई शुरू कर दी है और सीएंडएजी द्वारा संपरीक्षा शुरू कर दी गई है। इसके अलावा, विभिन्न मंत्रालयों/विभागों, राज्य सरकारों और संघ-राज्य क्षेत्रों से अनुरोध किया गया है कि वे अपने स्पेक्ट्रम होल्डिंग का स्व-मूल्यांकन करें और प्रत्येक वर्ष जनवरी और जुलाई में छमाही रिपोर्ट प्रस्तुत करें। हालांकि समिति इस बात पर कुछ संतोष व्यक्त करती है कि स्पेक्ट्रम संपरीक्षा की आवश्यकता को विभाग ने स्वीकार किया है और उन्होंने इस दिशा में कुछ कार्रवाई शुरू की है, समिति ने इस बात पर अप्रसन्नता व्यक्त की है कि विभाग ने इन वर्षों में ट्राई द्वारा सिफारिश की गई स्पेक्ट्रम संपरीक्षा न कराने के कारणों का उल्लेख नहीं किया है। समिति को इस बात पर बल देने की आवश्यकता नहीं है कि स्पेक्ट्रम के संपरीक्षा से न केवल इस बहुमूल्य संसाधन के बेहतर उपयोग में मदद मिलेगी बल्कि इसके उपयोग को और अधिक दक्ष और कुशल बनाने में भी मदद मिलेगी। समिति खेद व्यक्त करती है कि विभाग द्वारा ट्राई की ऐसी महत्वपूर्ण सिफारिश को अनदेखा किया गया। इसके साथ ही, समिति यह महसूस करती है कि अपनी स्पेक्ट्रम होल्डिंग का विभिन्न मंत्रालयों/विभागों, राज्य और संघ-राज्य क्षेत्र की सरकारों से स्व-मूल्यांकन करने का अनुरोध पर्याप्त नहीं होगा क्योंकि स्पेक्ट्रम की केंद्रीकृत संपरीक्षा के लिए कुछ विशेष एजेंसियों को शामिल करने की आवश्यकता है। चूंकि स्पेक्ट्रम एक कम मात्रा में उपलब्ध प्राकृतिक संसाधन है, इसलिए समिति अपनी पूर्व सिफारिश को दोहराती है कि वाणिज्यिक के साथ-साथ विभिन्न सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों/सरकारी संगठनों को आवंटित सभी स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा यथाशीघ्र की जाए और निष्कर्षों को उनके साथ साझा किया जाए।

#### सिफारिश (क्रम सं. 7)

#### देश में स्पेक्ट्रम की उच्च कीमत से सम्बंधित मुद्दे

15. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में निम्नवत सिफारिश की थी:



“सीओएआई ने समिति को सूचित किया है कि ट्राई ने 5जी हेतु 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज में स्पेक्ट्रम के लिए आरक्षित मूल्य के रूप में प्रति मेगाहर्ट्ज 492 करोड़ रुपए की सिफारिश की थी जो कि अन्य देशों में नीलाम किए गए स्पेक्ट्रम की कीमत से बहुत अधिक है। अन्य देशों के साथ 5जी स्पेक्ट्रम यूनिट प्राइसिंग की तुलना से यह पता चलता है कि यह यूके से 7 गुना, ऑस्ट्रेलिया से 14 गुना, स्पेन से 35 गुना और ऑस्ट्रिया से 70 गुना महंगा है। भारती एयरटेल ने समिति को सूचित किया है कि ट्राई द्वारा सिफारिश किया गया मूल्य बहुत अधिक है जो कि अन्य देशों में स्पेक्ट्रम की निर्धारित बाजार की कीमत से निरपेक्ष पदों में 3 से 70 गुना अधिक है तथा यह सापेक्ष पदों में मूल्य का 16 गुना है। समिति का मत है कि नीलामी से राजस्व के सृजन और इस क्षेत्र के विकास की सरकार की आशाओं एवं सभी क्षेत्रों में 5जी के अतिव्याप्ति प्रभाव के बीच संतुलन बनाये जाने की आवश्यकता है। इस मामले पर टिप्पणी करते हुए टीईएमए के प्रतिनिधि ने कहा कि देश में स्पेक्ट्रम की नीति को कल्पित संरचना है। ऐसा माना जाता है कि कच्चा माल उच्चतम कीमत पर खरीदा जाता है और इसका उत्पाद न्यूनतम कीमत पर बेचा जाता है जो कि पूरी तरह से व्यवहारिक नहीं है। उद्योग संघों और दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के इस सर्वसम्मत विचार कि भारत में स्पेक्ट्रम की कीमत बहुत अधिक है एवं प्रति व्यक्ति और देश में एआरपीयू जैसे कारकों पर विचार करते हुए कि स्पेक्ट्रम की कीमतों की समीक्षा किये जाने की आवश्यकता है, समिति ने स्पेक्ट्रम मूल्य पर ट्राई के विचार मांगा है। ट्राई ने समिति को सूचित किया कि, जिस पर समिति को आश्चर्य है, कि यदि जनसंख्या और भौगोलिक आकार की तुलना की जाए तो भारत का स्पेक्ट्रम मूल्य निम्नतम है। तथापि, समिति नोट करती है कि 5जी को देश में हर जगह शुरू नहीं किया जाने का विचार है और न तो कुछ वर्षों के लिए पूरी जनसंख्या को दिया जाएगा। ट्राई ने यह भी कहा है कि इसमें सुपरिभाषित मानदंड है और यदि हम इन मानदंडों की तुलना करते हैं तो भारत की कीमत बहुत कम है। समिति को यह बताया गया है कि ट्राई ने सभी पहलुओं पर सम्यक विचार विमर्श एवं विधायकों के साथ परामर्श के पश्चात स्पेक्ट्रम का आरक्षित मूल्य दिया है। विभाग ने समिति को सूचित किया है कि ट्राई की सिफारिश पर सम्यक विचार के पश्चात आरक्षित मूल्य सहित विभिन्न बैंडों में स्पेक्ट्रम की नीलामी हेतु प्रस्ताव कैबिनेट के समक्ष निर्णय लेने के लिए भेजे

जाएंगे। समिति आगे नोट करती है कि स्पेक्ट्रम की उच्च लागत के भार को कम करने के लिए दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को स्पेक्ट्रम नीलामी के आस्थगित भुगतान के संबंध में पूर्व में अनुमत 10 किशतों की जगह किशतों की उच्चतम संख्या 16 का चयन करने का एकबारगी अवसर दिया गया था जोकि सुरक्षित किये जा रहे निवल वर्तमान मूल्य (एनपीवी) के अध्यक्षीन है। समिति को यह भी सूचित किया गया है कि इस क्षेत्र में दबाव पर विचार करते हुए सरकार ने दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को 2020-21 और 2021-22 एक या दोनों वर्षों की स्पेक्ट्रम नीलामी की किस्त के भुगतान को स्थगित करने का विकल्प दिया है। समिति को बताया गया है कि सूचित किया है कि सभी प्रचालक टीएसपी ने सामान्यतः 2 वर्ष के अधिस्थगन का चयन किया है और स्पेक्ट्रम नीलामी की किस्तों के अधिस्थगन से दबाव से प्रभावित टीएसपी के नकदी प्रवाह में सुगमता होगी और सांविधिक देयताओं और बैंक ऋण के ब्याज के भुगतान में सुगमता होगी। दूसरी ओर, उनके औद्योगिक निकाय सीओएआई ने कहा है कि दूरसंचार क्षेत्र में अन्य लेवियों और शुल्कों को तार्किक बनाये जाने की आवश्यकता है - जैसे कि आपरेटरों को देय जीएसटी इनपुट लाइन क्रेडिट की एवज में आसान शर्तों पर कर्ज, सभी टीएसपी के लिए स्पेक्ट्रम के उपयोग के प्रभार को 3 प्रतिशत काम करना, लाइसेंस शुल्क 8 से कम कर 3 प्रतिशत करना, संपाशिवक के रूप में जीएसटी इनपुट क्रेडिट का उपयोग करते हुए एम सी एल आर दर पर आसान शर्तों पर ऋण देना आदि ताकि उनके वित्तीय भार काम हों। दोनों पक्षों द्वारा प्रस्तुत जानकारी के महत्वपूर्ण गुण-दोषों पर विचार करते हुए समिति ने पाया कि देश में स्पेक्ट्रम के मूल्य निर्धारण पर टीएसपी और ट्राई के कथन के बीच मूलभूत अंतर है और देश में स्पेक्ट्रम मूल्यन नीति की समीक्षा की आवश्यकता है। दोनों पक्षों के अलग अलग विचार का अर्थ यह है कि अन्य देशों स्पेक्ट्रम मूल्यन की बारीकियों की समीक्षा किये जाने और सर्वश्रेष्ठ प्रचलनों को अपनाए जाने की आवश्यकता है। समिति का मत है कि दूरसंचार अर्थव्यवस्था के कई महत्वपूर्ण क्षेत्रों का आधार है। देश में दूरसंचार क्रांति के अग्रदूत दूरसंचार विभाग और ट्राई दोनों को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और उद्योग संघों द्वारा व्यक्त चिंताओं पर समुचित ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है। इस क्षेत्र पर दबाव और इस तथ्य पर भी कि 5जी का अभी विकास किया जाना है, पर विचार करते हुए 3.3 जीएचजेड से 3.6 जीएचजेड के लिए भारी आरक्षित मूल्य रखने का निश्चित रूप से प्रतिकूल प्रभाव देश में

टीएसपी की 5जी शुरू करने की क्षमता पर पड़ेगा। इस दर पर 20 एमएचजेड के एक ब्लॉक का मूल्य 9840 करोड़ रुपये होगा और प्रति टीएसपी 80 एमएचजेड का न्यूनतम मूल्य 39360 करोड़ रुपये होगा। इस पर समिति का मत है कि दीर्घ कालिक उपभोक्ता लाभ मार्गदर्शक सिद्धांत होना चाहिए न कि अधिकतम राजस्व पाने का अल्पकालिक साधन। ट्राई को टीएसपी की बात माननी चाहिए क्योंकि इस क्षेत्र के विकास में टीएसपी का ही योगदान है। टीएसपी और सीओएआई द्वारा व्यक्त चिंताओं को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता बल्कि इन पर गुण-दोष के आधार पर विचार किया जा सकता है। प्रतिव्यक्ति आय तथा एआरपीयू जैसे कारकों पर भी विचार किया जाना चाहिए। समिति सिफारिश करती है कि स्पेक्ट्रम की ऊंची कीमतों के मुद्दे पर विचार किया जाए और दूरसंचार विभाग/ट्राई एक विश्वसनीय स्पेक्ट्रम मूल्यन नीति लाये जोकि सभी के लिए सतत, वहनीय और स्वीकार्य हो और जिसमें ग्राहकों के हितों और हमारे देश के सामाजिक आर्थिक लक्ष्यों पर ध्यान केंद्रित हो। समिति यह भी सिफारिश करती है कि दूरसंचार क्षेत्र पर प्रभारों और शुल्कों के युक्तिकरण के लिए सीओएआई द्वारा उठाई गई चिंताओं पर भी सरकार द्वारा समयबद्ध रूप से विचार किया जाए, ताकि यह वित्तीय भार 5जी की दिशा में टीएसपी द्वारा किए जा रहे कार्य उनके लिए निरोधक के रूप में कार्य न करे और न ही भारतीय उपभोक्ताओं पर अव्यवहार्य बोझ पड़े।”

16. दूरसंचार विभाग ने की गई कार्रवाई टिप्पण में निम्नवत बताया है:

“जहां तक स्पेक्ट्रम के मूल्य-निर्धारण का संबंध है स्पेक्ट्रम का मूल्यांकन ट्राई द्वारा किया जाता है अतः इस कार्य के लिए ट्राई विभिन्न पद्धतियों का उपयोग करता है जिन्हें विस्तृत रूप से (i) रियायती नकदी प्रवाह (डीसीएफ) (ii) लागत संबंधी बचत या एवायडेंस (iii) मल्टीवेरिएंट रिग्रेसन विश्लेषण और (iv) बाजार तुलना में श्रेणीबद्ध किया गया है। ट्राई विभिन्न वैकल्पिक मूल्यांकन पद्धतियों के औसत का उपयोग करता है और हाल ही में हुई नीलामी में स्पेक्ट्रम के उद्घाटित मूल्य के साथ औसत मूल्य का मापदंड निर्धारित करता है। इसके अतिरिक्त ट्राई पणधारकों के साथ परामर्श की औपचारिक प्रक्रिया भी करता है।”

### समिति की टिप्पणियां

17. यह नोट करते हुए कि देश में 5जी स्पेक्ट्रम का मूल्य निर्धारण दुनिया के अन्य देशों की तुलना में अत्यधिक है और देश में प्रति व्यक्ति और एआरपीयू जैसे

कारकों को ध्यान में रखते हुए स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण की समीक्षा करने की आवश्यकता है, समिति ने विभाग से उच्च स्पेक्ट्रम मूल्य के मुद्दे पर विचार करने और एक ठोस स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण नीति लाने की सिफारिश की थी जो संवहनीय, वहनीय और सभी को स्वीकार्य हो। समिति ने यह भी सिफारिश की थी कि दूरसंचार क्षेत्र पर लेवी और शुल्कों के युक्तियुक्तकरण के लिए सीओएआई द्वारा व्यक्त की गई चिंताओं पर भी सरकार द्वारा समयबद्ध विचार किया जाना चाहिए। हालांकि, समिति इस बात को नोट कर चिंतित है कि समिति की उपरोक्त सिफारिश पर विभाग/ट्राई द्वारा कोई कार्रवाई नहीं की गई है। अपने उत्तर में, विभाग ने केवल इतना कहा है कि स्पेक्ट्रम का मूल्यांकन ट्राई द्वारा विभिन्न पद्धतियों जैसे रियायती नकदी प्रवाह, लागत बचत या परिहार, बहुविग्रह प्रतिगमन विश्लेषण और बाजार तुलना का उपयोग करके किया जाता है। समिति को यह भी बताया गया है कि ट्राई हितधारकों के साथ परामर्श की औपचारिक प्रक्रिया करता है। हालांकि, इससे किसी भी तरह से यह संकेत नहीं मिलता है कि विभाग और ट्राई हितधारकों द्वारा व्यक्त की गई उच्च मूल्य संबंधी चिंताओं की पृष्ठभूमि में 5जी के लिए स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण नीति की समीक्षा करेंगे। समिति की चिंता यह है कि देश में स्पेक्ट्रम की कीमत इतनी अस्थिर नहीं होनी चाहिए जिससे कि समग्र रूप से दूरसंचार क्षेत्र के लिए दीर्घकालिक नकारात्मक प्रभाव पड़ सके। दूरसंचार क्षेत्र में दबाव को देखते हुए, उच्च स्पेक्ट्रम मूल्य का देश में 5जी को पूरी तरह शुरू करने के लिए टीएसपी पर हानिकारक प्रभाव पड़ेगा। समिति इस बात को दोहराती है कि देश में स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण के संबंध में टीएसपी की चिंताओं पर उचित ध्यान दिया जाए। चूंकि विभाग का उत्तर दूरसंचार क्षेत्र पर लेवी और शुल्कों के युक्तिकरण के लिए सीओएआई द्वारा उठाई गई चिंताओं जैसे ऑपरेटर के कारण जीएसटी आयात लाइन क्रेडिट की तुलना में सॉफ्ट ऋण प्रदान करना, स्पेक्ट्रम उपयोग शुल्क को 5 प्रतिशत और लाइसेंस शुल्क को 8 से घटाकर 3 प्रतिशत करना पर मौन है, समिति इस बात पर बल देती है कि दूरसंचार विभाग/ट्राई आपसी लाभ के सौहार्दपूर्ण समाधान के लिए इन मुद्दों पर विचार करे। समिति इस बात को दोहराती है कि विभाग को ट्राई के साथ समन्वय करते हुए उपरोक्त मुद्दों/चिंताओं के समाधान के लिए गंभीर प्रयास करने चाहिए ताकि टीएसपी का वित्तीय भार न तो 5जी की ओर उनके कदम में निवारक के रूप में कार्य करे और न ही भारतीय ग्राहकों पर अवहनीय बोझ डाले।

## सिफारिश (क्रम सं. 10)

### 5जी यूज केस लैबों की स्थापना

18. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में निम्नवत सिफारिश की थी:

“सीओएआई द्वारा दी गई जानकारी के अनुसार चीन पिछले दो वर्षों से यूज केस लैबों पर काम कर रहा है और 5जी के लिए 100 से अधिक यूज केस होने का दावा करता है जिन्हें सरकार, शिक्षा, ऑपरेटरों और उद्योग वर्टिकल कर पहलों के माध्यम से तैयार किया गया है। इसके विपरीत, भारत के पास कोई एप्लिकेशन अथवा यूज केस नहीं हैं जो ऑपरेटरों द्वारा व्यापार मामले और कैपेक्स निवेश को बढ़ावा देने के लिए तैयार हों। सभी क्षेत्रों में डिजिटल परिवर्तन को संभव करने के लिए समन्वित सरकारी कार्रवाइयों की आवश्यकता है। प्रत्येक क्षेत्र के लिए इसे मापने के लिए एक डिजिटल तत्परता सूचकांक होना चाहिए ताकि प्रगति की निगरानी की जा सके और साथ ही भारत विशेष के यूज केसेज के विकास को संभव किया जा सके। समिति को यह बताया गया कि विभाग शिक्षा, स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, सार्वजनिक सुरक्षा, फिनटेक आदि में विशेषतः भारत के लिए केस यूसेज की स्थापना के लिए विभिन्न मंत्रालयों/विभागों के साथ काम कर रहा है। अब तक आरबीआई के अंतर्गत आने वाला संस्थान इंस्टीट्यूट ऑफ डेवलपमेंट एंड रिसर्च इन बैंकिंग टेक्नोलॉजी (आईडीआरटी) ने वित्तीय सेवा विभाग के सहयोग से बैंकिंग और फाइनेंशियल सर्विसेज एंड इंश्योरेंस (बीएफएसआई) में 5जी यूज केस लैब स्थापित करने के लिए आगे आया है। विभाग वर्तमान में खाद्य सुरक्षा प्रमाणन में संबंधित डोमेन में यूज केस लैब की स्थापना के लिए खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण, स्वास्थ्य मंत्रालय, एम्स, आवासन और शहरी विकास मंत्रालय के साथ भी काम कर रहा है। अधिक यूज केसेज विकसित करने के लिए विभाग ने 5जी हैकथॉन का आयोजन किया है और आगे विकसित किए जाने के लिए 100 यूज केसेज को शॉर्टलिस्ट किया है। इनमें से 30 यूज केसेज का 5जी यूज केसेज तथा शुरुआती चुनौतियों के विषय में जानने के लिए टीएसपी के साथ प्रदर्शन किया जाएगा। डिजिटल रेडीनेस इंडेक्स के विकास के लिए सीओएआई के सुझावों पर विभाग ने कहा है कि ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स

टेलीकॉम सेक्टर के लिए डिजिटल रेडीनेस इंडेक्स के समान है। बीआरआई के मापदंडों पर फ्रेमवर्क एनडीसीपी-2018 के उद्देश्यों और उद्योग/विशेषज्ञ से मिली जानकारी के आधार पर तैयार किया गया है। बीआरआई मजबूत और उच्च गुणवत्ता वाले डिजिटल संचार अवसंरचना के निर्माण करने, अगली पीढ़ी की डिजिटल संचार अवसंरचना के निर्माण में निवेश आकर्षित करने, अनुपालन और प्रक्रियाओं के सरलीकरण करने और केंद्र, राज्यों और स्थानीय निकायों के बीच एक सहयोगी संस्थागत तंत्र बनाने के लिए परिकल्पित है। 2019-2022 की अवधि के लिए भारतीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के लिए ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स विकसित करने के लिए इंडियन काउंसिल फॉर रिसर्च ऑन इंस्टीट्यूशनल इकोनॉमिक रिलेशंस (आईसीआरआईआर) के साथ एक समझौता ज्ञापन किया गया है। समिति ने यह भी नोट किया कि विभाग बीआरआई के विकास के लिए राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों की सरकारों के साथ काम कर रहा है और वर्ष 2019-20 की रिपोर्ट को अंतिम रूप दिया जा रहा है। सीओएआई ने आगे बताया है कि भारत विभिन्न उद्योग वर्टिकल में प्रति व्यक्ति बहुत बड़ी मात्रा में डेटा की खपत कर रहा है और यूज केसेज के विकास के माध्यम से सृजित डाटा उपयोगी सेवाओं में बदलने की आवश्यकता है। विभिन्न क्षेत्रों के डिजिटल रेडीनेस इंडेक्स की निगरानी नीति आयोग जैसे बहुत सारे क्षेत्रों की देखरेख करने वाले निकाय द्वारा की जा सकती है। इससे विभिन्न क्षेत्रों में डिजिटल परिवर्तन की निगरानी में आसानी होगी और इससे सबसे डिजिटलीकृत क्षेत्रों में डिजिटल सेवाओं के विकास के लिए यूज केसेज का विकास भी सहज होगा। समिति यह नोट कर चिंतित है कि भले ही दुनिया भर में यूज केसेज विकसित किए गए हों, लेकिन भारत में 5जी के सफल कार्यान्वयन के लिए अभी तक पर्याप्त यूज केसेज विकसित नहीं किए गए हैं। वर्तमान स्थिति से पता चलता है कि भारत 5जी के विकास के मामले में चीन जैसे देशों से काफी पीछे है। इसे ध्यान में रखते हुए कि 5जी के सफल कार्यान्वयन के लिए पर्याप्त यूज केस लैबों के विकास की आवश्यकता है, 5जी की शुरुआत पर निस्संदेह रूप से इसका प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। समिति यह सिफारिश करती है कि विभाग उपयुक्त प्रोत्साहन प्रदान करते हुए यूज केसेज के विकास पर ध्यान केंद्रित करें और वर्तमान में विकसित की जा रही यूज केस लैबों के विकास में तेजी लाई जाए। विभाग को, यथा आवश्यकता, पर्याप्त निधियन तथा सहयोग के साथ देश में 5जी के लिए यूज केसेज के

विकास के लिए और अधिक सरकारी मंत्रालयों/विभागों, स्टार्ट अप/एमएसएमई, शिक्षाविदों, दूरसंचार सेवा प्रदाताओं, उद्योगों आदि को शामिल करने की आवश्यकता है। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि स्वास्थ्य, परिवहन, ऊर्जा, कृषि आदि जैसे क्षेत्रों में डिजिटल परिवर्तन को संभव करने के लिए समन्वित सरकारी कार्रवाइयों की आवश्यकता है, समिति चाहती है कि विभाग विभिन्न क्षेत्रों के डिजिटल तत्परता सूचकांक की निगरानी के लिए नीति आयोग के प्रकार के क्रॉस सेक्टरल निकाय को निर्दिष्ट करने पर विचार करे ताकि अधिक डिजिटलीकृत क्षेत्रों में डिजिटल सेवाओं के विकास के लिए यूनैज्ड केसेज के विकास को सुगम बनाया जा सके। समिति यह भी सिफारिश करती है कि वर्ष 2019-20 की ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स रिपोर्ट, जिसकी तैयारी चल रही है, को भी जल्द से जल्द अंतिम रूप दिया जाए।”

19. दूर संचार विभाग ने अपने की गई कार्रवाई टिप्पण में बताया कि:

“दूरसंचार विभाग ने वित्तीय सेवा विभाग के साथ मिलकर बैंकिंग प्रौद्योगिकी विकास और अनुसंधान संस्थान (आईडीआरबीटी), हैदराबाद में भारतीय बैंकिंग और वित्तीय सेवा (बीएफएसआई) के लिए 5जी यूनैज्ड केस के लिए लैब स्थापित की है। वे फिनटेक यूनैज्ड केस पर काम कर रहे हैं। दूरसंचार विभाग अन्य आर्थिक वर्टिकलों में यूनैज्ड केस लैब स्थापित करने हेतु अन्य पणधारकों के साथ भी काम कर रहा है।

दूरसंचार विभाग वर्ष 2019-20 के लिए ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स रिपोर्ट को पहले ही अंतिम रूप दे चुका है।”

### समिति की टिप्पणियां

20. समिति देश में 5जी यूनैज्ड केसेज के विकास की स्थिति पर विभाग द्वारा दिए गए उत्तर से संतुष्ट नहीं है क्योंकि उत्तर में पहले बताई गई स्थिति से आगे की कोई बात नहीं की गई है। इससे पता चलता है कि 5जी के सफल कार्यान्वयन के लिए भारत में अभी भी पर्याप्त यूनैज्ड केसेज विकसित नहीं किए गए हैं। कार्रवाई टिप्पण के अनुसार आज तक स्थापित की गई एकमात्र 5जी यूनैज्ड केस लैब हैदराबाद के इंस्टीट्यूट ऑफ डेवलपमेंट एंड रिसर्च इन बैंकिंग टेक्नोलॉजी (आईडीआरबीटी) में भारतीय बैंकिंग और वित्तीय सेवाओं (बीएफएसआई) के लिए है। समिति को यह बताया गया है कि विभाग अन्य आर्थिक कार्यक्षेत्रों में यूनैज्ड केस लैब की स्थापना के लिए दूसरे हितधारकों के साथ भी काम कर रहा है। समिति का मानना है कि जिस गति से यूनैज्ड केसेज

विकसित किए जा रहे हैं, वह धीमी है और प्रौद्योगिकी की गति के साथ मेल नहीं खाती है। विभाग, वर्तमान में विकास की प्रक्रियाधीन यूज केस लैब्स में तेजी लाने के लिए उपयुक्त प्रोत्साहन और सहयोग प्रदान करने, और 5जी यूज केसेज के विकास के लिए पर्याप्त निधियन के साथ और अधिक सरकारी मंत्रालयों/विभागों, स्टार्ट अप्स/एमएसएमई, अकादमिकों, दूरसंचार सेवा प्रदाताओं, उद्योगों आदि को साथ लेने तथा विविध क्षेत्रों के डिजिटल रेडिनेस इंडेक्स की निगरानी के लिए नीति आयोग जैसे अंतर्क्षेत्रीय निकायों को दायित्व देने जैसी समिति की सिफारिशों पर फिर से विचार करे। समिति यह भी चाहती है कि अन्य देशों, जहां यूज केसेज के विकास में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है, की तुलना में हमारे देश में 5 जी यूज केसेज के विकास की स्थिति की जानकारी भी प्रस्तुत की जाए।

(सिफारिश क्र. सं. 13)

### भारतीय मानकों को वैश्विक मानकों के अनुरूप करने की आवश्यकता

21. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में सिफारिश की कि:

“समिति नोट करती है कि ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों को कवर करने के लिए ग्रामीण कवरेज बढ़ाने जाने की आवश्यकता एक महत्वपूर्ण पहलू है। आईआईटी मद्रास और सहयोगी संस्थानों ने मौजूदा मानकों में कवरेज बढ़ाने के उद्देश्य से 3जीपीपी मानक (रिलीज 5) का एक संस्करण विकसित किया है और इसे लागू करने के लिए प्रौद्योगिकी समाधान की पेशकश भी की है। इसे टीएसडीएसआई आरआईटी कहा जाता है और एक स्वतंत्र मूल्यांकन समूह द्वारा स्व-मूल्यांकन किया जाता है और आईटीयू को प्रस्तुत किया जाता है। आईटीयू ने 5जी प्रौद्योगिकी की आवश्यकताओं के अनुरूप मानक, टीएसडीएसआई आरआईटी के साथ-साथ मूल 3जीपीपी मानक की सिफारिश की है। कुछ अन्य विकासशील देशों ने भी ग्रामीण कवरेज बढ़ाने में इसकी प्रासंगिकता पर विचार करते हुए टीएसडीएसआई आरआईटी का समर्थन किया, जिसका तात्पर्य है कि एक निश्चित परिभाषित क्षेत्र को कवर करने के लिए कैपेक्स लागत में कमी आती है। एक भारतीय ऑपरेटर ने भी टीएसडीएसआई मानक का समर्थन किया। विभाग ने समिति को यह भी सूचित किया है कि मानकों को औपचारिक रूप से जारी करने के बाद टीएसडीएसआई, दूरसंचार विभाग को विचार करने के लिए मानक की सिफारिश कर सकता है। दूरसंचार



विभाग भारतीय अभिग्रहण के लिए कई कारकों पर विचार करने के बाद नीतिगत निर्णय लेगा। विभाग ने आगे कहा है कि टीएसडीएसआई आरआईटी को आईटीयू एसजी5 द्वारा अनुमोदित किया गया है और एक मानक जिसने आईएमटी 2020 के लिए सभी मूल्यांकन चरणों को सफलतापूर्वक पूरा किया है। इसलिए यह वाणिज्यिक रूप से लागू करने के लिए उपयुक्त है। यह आईटीयू के 193 सदस्य राज्यों द्वारा अनुमोदन दिये जाने की प्रक्रिया के अंतिम चरण में है। टीएसडीएसआई-आरआईटी (5जीआई) आईटीयू द्वारा अनुमोदित एक मानक/प्रौद्योगिकी विनिर्देश है जो आईएमटी 2020 अपेक्षाओं (एलएमएलसी सहित) को एलएमएलसी ग्रामीण ईएमबीबी यूज केस के लिए बेहतर निष्पादन के साथ पूरा करता है। टीएसपी (टेक्नोलॉजी सर्विस प्रोवाइडर्स) की चिंता टीएसडीएसआई-आरआईटी से संबंधित है। सीओआई ने समिति के समक्ष निवेदन किया है कि अंतरप्रचालनीयता और अंततः बड़े पैमाने पर लाभ प्राप्त करने के लिए 5जी के लिए विश्व स्तर पर सुसंगत मानकों का होना महत्वपूर्ण है। भारत को विश्व स्तर पर 3जीपीपी मानकों को अपनाना चाहिए। यदि भारत 3जीपीपी के अलावा किसी अन्य मानक को अपनाता है, तो यह भारत को वैश्विक रूप से सुसंगत मानक, डिवाइस और नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र से अलग कर देगा। इससे भारत में 5जी को शुरू करने, इसे लागू करने पर गंभीर प्रभाव पड़ेगा और लागत में वृद्धि होगी। भारती एयरटेल ने भी कहा है कि 5जी के लिए प्रस्तावित वर्तमान टीएसडीएसआई-आरआईटी मानक विश्व स्तर पर सुसंगत नहीं है। वैश्विक सामंजस्य के बिना टीएसडीएसआई-आरआईटी को अपनाने से भारत वैश्विक 5जी पारिस्थितिकी तंत्र में अलग-थलग रह जाएगा। जीएसएमए और जीएसए ने दूरसंचार विभाग के समक्ष इस पर चिंता जताई है। भारती एयरटेल ने चीन (टीएस-एससीडीएमए, स्थानीय 3जी मानक), कोरिया (वाईब्रो-स्थानीय 4जी मानक) आदि जैसे अन्य देशों द्वारा अतीत में इसी तरह के प्रयासों के उदाहरण भी दिए हैं जो वैश्विक पारिस्थितिकी तंत्र के साथ इन मानकों के सामंजस्य की कमी के कारण विफल साबित हुए। सीओआई ने समिति को यह भी सूचित किया है कि टीएसपी द्वारा टीएसडीएससीआई (टेलीकम्युनिकेशंस स्टैंडर्ड्स डेवलपमेंट सोसाइटी, इंडिया) को तकनीकी त्रुटियों, अपूर्णता, अव्यवहार्यता पहलुओं और टीएसडीएससीआई दस्तावेजों में गैर-परीक्षण योग्य मुद्दों के संबंध में जानकारी दिए जाने के बाद भी इन्हें टीएसडीएसआई आरआईटी में शामिल नहीं किया गया है। प्रस्तावित विनिर्देश

की वैश्विक 3जीपीपी विनिर्देश के साथ अंतरप्रचालनीयता से संबंधित मुद्दे अभी भी मौजूद हैं और इन्हें सुलझाया नहीं गया है। 3जीपीपी विनिर्देशों की तुलना में प्रस्तावित विनिर्देशों का निष्पादन लाभ पता नहीं चला है। साथ ही, 3जीपीपी ने यह पता लगाया है कि टीएसडीएसआई के संदेशों के सिगनल में अतिव्याप्ति होता है, जिससे अंतरप्रचालनीयता के मुद्दे उत्पन्न होंगे। विश्व स्तर पर सुसंगत मानकों से अंततः बड़े पैमाने पर लाभ प्राप्त होते हैं। नेटवर्क और ग्राहक उपकरण जब बड़े पैमाने पर बाजार के लिए विकसित किये जाएंगे तो बड़े पैमाने पर लाभ होंगे; तथापि यदि अलग बाजार के लिए अलग उपकरणों को विकसित किया जाता है, तो लागत निश्चित रूप से बढ़ जाएगी। सीओआई ने सुझाव दिया है कि प्रस्तावित टीएसडीएसआई आरआईटी विनिर्देशों में अंतरप्रचालनीयता, निष्पादन, कार्यान्वयन, संरक्षण और आईपीआर संबंधी कमियों के समाधान के लिए समयसीमा निर्धारित की जानी चाहिए। जब समिति ने मानकों के संबंध में उपरोक्त चिंताओं की ओर विभाग का ध्यान आकृष्ट किया, तो विभाग ने कहा है कि भारत को ऐसे मानकों को अपनाना चाहिए जो अंतर-प्रचालन, रोमिंग सुनिश्चित करने और इकोनॉमिस ऑफ स्केल (बड़े पैमाने के लाभ) जैसे पारिस्थितिकी तंत्र लाभों को प्राप्त करने के लिए वैश्विक मानकों के साथ पर्याप्त रूप से सामंजस्य युक्त हों। हालांकि, वैश्विक मानक के सावधानीपूर्वक विकसित संस्करण को अपनाना संभव है जो अंतरप्रचालनीयता या इकोनामीज़ ऑफ स्केल (बड़े पैमाने के लाभ) से समझौता किए बिना विशेष रूप से भारत के लिए महत्वपूर्ण कुछ लाभ प्रदान करते हैं जैसे कि ग्रामीण ब्रॉडबैंड कवरेज में वृद्धि आदि। आईटीयू मानक अंतिम रूप देने के लिए अनुमोदन दिए जाने की प्रक्रिया के अंतिम चरण में हैं। भारत ने अभी तक 5जी सेवाओं के लिए कोई मानक नहीं अपनाया है। इन आशंकाओं पर कि भारत स्वयं को वैश्विक 5जी पारिस्थितिकी तंत्र से अलग-थलग पड़ जाएगा, आईआईटी, मद्रास के निदेशक ने समिति को सूचित किया है कि यह पूरी तरह से गलत है, क्योंकि 3जीपीपी 5जी और टीएसडीएसआई 5जी आई मानकों के बीच अंतरप्रचालनीयता और अनुकूलता को आसानी से सुनिश्चित किया जा सकता है, क्योंकि टीएसडीएसआई 5जी आई केवल 3जीपीपी 5जी का एक संवर्धित संस्करण है। इसके अलावा, कोई लागत वृद्धि नहीं होगी क्योंकि उपकरण केवल सॉफ्टवेयर चयन के माध्यम से और उपयोगकर्ता के लिए पारदर्शी तरीके से दोनों मानकों के लिए कार्य करेंगे। समिति का कहना है कि ग्रामीण कवरेज

बढ़ाने के लिए टीएसडीएसआई आरआईटी का उद्देश्य एक स्वागत योग्य पहल है; हालांकि, सीओएआई और अन्य टीएसपी द्वारा उठाई गई चिंताएं भी चेतावनी पूर्ण और चिंता का कारण हैं। एक तरफ विभाग और विशेषज्ञों द्वारा दिए गए मतों और दूसरी तरफ सीओएआई और टीएसपी द्वारा दिए गए पूरी तरह से अलग मतों के गुण-दोषों पर विचार करने के उपरांत समिति सावधान करना चाहती है कि 5 जी मानकों के विकास के क्षेत्र में नवाचार को बढ़ावा देना जारी रखते हुए, भारत को केवल उन्हीं मानकों को अपनाना चाहिए जो अंतरप्रचालनीयता, बड़े पैमाने पर लाभ सुनिश्चित करने के लिए विश्व स्तर पर सामंजस्यबद्ध हों और अनुकूल उपकरण तथा नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र बनाने में मदद कर सकें। यह देखते हुए कि चीन, कोरिया आदि जैसे अन्य देशों द्वारा पूर्व में इसी तरह के प्रयास वैश्विक पारिस्थितिकी तंत्र के साथ इन मानकों के सामंजस्य की कमी के कारण विफल रहे हैं, समिति चाहती है कि विभाग देश में ऐसे मानकों को अपनाने से पहले अतिरिक्त सावधानी बरते। समिति सिफारिश करती है कि विभाग को सीओएआई और टीएसपी द्वारा उठाए गए मुद्दों की जांच-पड़ताल करनी चाहिए और यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उनकी चिंताओं का पर्याप्त रूप से निवारण हो। इस बात पर जोर देते हुए कि भारत को उन मानकों को अपनाना चाहिए जो देश हित में हों, समिति यह भी इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग अंतिम निर्णय लेने से पहले सभी के हितों को भी ध्यान में रखे और ऐसे मानकों को अपनाए जो देश के सर्वोत्तम हित में हों।”

22. दूरसंचार विभाग ने अपने की गई कार्रवाई टिप्पण में बताया कि:

“टेलीकॉम इंजीनियरिंग सेंटर (टीईसी) पणधारकों के परामर्श के संबंध में पारदर्शी प्रक्रिया का पालन करता है और अंतिम निर्णय लेने से पहले सभी के हितों को ध्यान में रखता है और उन मानकों को अपनाता है जो देश के सर्वोत्तम हित में हों।

सेवा प्रदान करने के लिए, टीएसपी किसी भी प्रकार के उपस्कर और उत्पाद का उपयोग कर सकते हैं जो दूरसंचार विभाग द्वारा समय-समय पर अनिवार्य किए गए टीईसी मानकों को पूरा करते हों। अनिवार्य टीईसी मानक के अभाव में, टीएसपी केवल उन उपस्करों और उत्पादों का उपयोग कर सकते हैं जो अंतर्राष्ट्रीय मानकीकरण निकायों यथा आईटीयू, ईटीएसआई, आईईईई, आईएसओ, आईईसी इत्यादि द्वारा निर्धारित संबंधित मानकों को पूरा करते हैं अथवा टीईसी

द्वारा यथामान्यता प्राप्त अंतर्राष्ट्रीय फोरमयथा 3जीपीपी, 3जीपीपी-2, आईईटीएफ, एमईएफ, वाईमैक्स, वाई-फाई, आईपीटीवी, आईपीवी6 आदि द्वारा निर्धारित और समय-समय पर टीईसी/लाइसेंस प्रदाता द्वारा निर्धारित संशोधनों/अनुकूलन, यदि कोई हो, के अध्यधीन हैं।”

### समिति की टिप्पणियां

23. समिति ने भारत में विशेष रूप से टीएसडीएसआई-आरआईटी (5जीआई) को अपनाने से संबंधित 5जी मानकों के अंगीकरण संबंधी विविध विचारों को नोट किया, जो आईटीयू द्वारा स्वीकृत मानक/प्रौद्योगिकी विनिर्देश है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं की चिंता यह है कि यदि भारत सबसे सुसंगत प्रादुर्भाव अन्तर्राष्ट्रीय परिवेश के अतिरिक्त किसी अन्य मानकों को अपनाता है तो वह भारत को वैश्विक रूप से सुसंगत मानक, डिवाइस और नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र से अलग कर देगा। सीओएआई ने विभिन्न मुद्दों, जैसे तकनीकी त्रुटियां, अपूर्णता, और टीएसडीएसआई आरआईटी से संबंधित लागू नहीं किये जा सकने वाले एवं गैर-परीक्षणीय आदि संबंधी समस्याओं को भी सामने रखा था। तदनुसार, समिति ने इस संबंध में चेताया कि 5जी मानकों के विकास के क्षेत्र में नवाचार को बढ़ावा देना जारी रखते हुए, भारत को केवल उन्हीं मानकों, जो अंतरप्रचालनीयता, स्केल ऑफ इकॉनमी के अनुसार इसे सुनिश्चित करने के लिए वैश्विक मानकों के अनुरूप हों, को अपनाना चाहिए और एक अनुकूल डिवाइस और नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र बनाने में मदद करनी चाहिए। समिति ने यह भी सिफारिश की कि सीओएआई और दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा उठाई गई चिंताओं पर विभाग द्वारा विचार किया जाए और उसका उपयुक्त तरीके से समाधान किया जाए। की गई कार्रवाई टिप्पण में विभाग ने बताया कि दूरसंचार इंजीनियरिंग केंद्र (टीईसी) हितधारकों के परामर्श की पारदर्शी प्रक्रिया का पालन करता है और अंतिम निर्णय लेने से पहले सभी के हितों को भी ध्यान में रखता है और उन मानकों को अपनाता है जो हर प्रकार से देश हित में हों। समिति को यह भी सूचित किया गया है कि दूरसंचार विभाग द्वारा समय-समय पर ऐसा अनिवार्य किए जाने पर दूरसंचार सेवा प्रदाता ऐसे किसी भी प्रकार के उपकरण और उत्पाद का उपयोग कर सकते हैं जो टीईसी मानकों को पूरा करते हों। अनिवार्य टीईसी मानकों के अभाव में दूरसंचार सेवा प्रदाता केवल उन उपकरणों और उत्पादों का उपयोग कर सकता है जो अंतर्राष्ट्रीय मानकीकरण निकायों द्वारा निर्धारित प्रासंगिक मानकों को पूरा करते हों। समिति पाती है कि विभाग का उत्तर अस्पष्ट है जो किसी भी रूप में समिति को इस

संबंध में आश्वस्त नहीं करता है कि दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और सीओएआई द्वारा टीएसडीएस आरआईटी को अपनाने के संबंध में उठाई गई चिंताओं को दूर करने के लिए दूरसंचार विभाग/ट्राई प्रयासरत हैं। यदि दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और सीओएआई की चिंताओं पर विश्वास किया जाए तो ऐसे विशिष्ट मानकों को अपनाने के परिणाम देश के लिए भयानक होंगे। यद्यपि विशेषज्ञों ने यह बात रखी है कि दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और सीओएआई द्वारा उठाई गई चिंताएं निराधार और गलत हैं क्योंकि 3जीपीपी 5जी और टीएसडीएसआई (5जीआई) मानकों के बीच अंतरप्रचालनीयता और अनुकूलता को आसानी से सुनिश्चित किया जा सकता है, समिति अब भी महसूस करती है कि निर्णय लेने/नीति निर्माण करने के स्तर पर विभाग द्वारा पर्याप्त सुरक्षोपाय किए जाने की आवश्यकता है ताकि की गई कार्रवाई टिप्पण में उल्लेख न की गई दूरसंचार सेवा प्रदाताओं की चिंताओं का समाधान किया जा सके। टीएसपी और सीओएआई द्वारा व्यक्त की गई चिंताओं की गंभीरता को ध्यान में रखते हुए समिति की इच्छा है कि विभाग मानकों से संबंधित मुद्दों पर निष्पक्ष और पारदर्शी तरीके से विचार करे ताकि दूरसंचार पारिस्थितिकी प्रणाली में हितधारकों का विश्वास कायम रहे। जबकि हमारे पास वैश्विक पारिस्थितिकी तंत्र के साथ मानकों के सामंजस्य की कमी के कारण चीन (टीएस-एससीडीएमए, स्थानीय मानक) और दक्षिण कोरिया (विब्रो स्थानीय 4जी मानक) जैसे देशों में उत्पादों/सेवाओं की विफलता के उदाहरण हैं, ऐसे में यह महत्वपूर्ण हो जाता है। समिति आशा करती है कि मानकों के मुद्दे पर विभाग समुचित रूप से समाधान करेगा और सीओएआई और टीएसपी द्वारा उन मानकों को अपनाने में उठाई गई चिंताओं को दूर करने के लिए उपयुक्त उपाय किए जाएंगे, जो अंतरप्रचालनीयता, स्केल ऑफ इकॉनमी को सुनिश्चित करने के लिए वैश्विक मानकों के अनुरूप हैं और देश में एक अनुकूल डिवाइस और नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र बनाने में मदद करते हैं।

(सिफारिश क्र. सं. 14)

### दूरसंचार उपकरणों का घरेलू विनिर्माण तथा वहनीय 5जी हैंडसेट्स को बढ़ावा

24. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में सिफारिश की कि:

“समिति नोट करती है कि हाल ही में सरकार ने देश में घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए "मेक इन इंडिया" और "आत्मनिर्भर भारत" के तहत कई पहल की हैं। समिति आशा करती है कि इन नीतियों के कार्यान्वयन से देश में

घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा मिलेगा। समिति का मत है कि देश में दूरसंचार विनिर्माण की सफलता के लिए समुचित अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना नितांत आवश्यक है। केवल पूर्ण जोड़ने के बजाय पूर्ण विनिर्माण करने के पारिस्थितिकी तंत्र विकसित किया जाना चाहिए, क्योंकि विनिर्माण से अत्यधिक मूल्य प्राप्त होता है। अनुसंधान, नवाचार और स्वदेशी दूरसंचार उपकरणों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए 1000 करोड़ रुपये की कायिक निधि के साथ दूरसंचार अनुसंधान और विकास कोष (टीआरडीएफ) बनाया जाना है। समिति सिफारिश करती है कि ट्राई द्वारा यथा अनुशंसित टीआरडीएफ को जल्द से जल्द बनाया जाए। इसके अलावा, टीईएमए द्वारा निजी दूरसंचार ऑपरेटरों के लिए पीपीपी एमआईआई नीतियों और सभी सार्वजनिक या निजी ऑपरेटरों के साथ-साथ राज्य सरकार/राज्य सरकार के उपक्रमों को टीईसी, डीओटी तकनीकी विनिर्देशों का विस्तार के लिए दिए गए सुझावों पर विभाग द्वारा गहन विचार किया जाना चाहिए। समिति ने यह भी नोट किया है कि भारत एक मूल्य-संवेदी बाजार है। इसलिए, 5जी शुरू करने की सफलता भी किफायती 5जी उपकरणों की उपलब्धता पर काफी निर्भर करेगी। समिति नोट करती है कि देश में पुर्ण सहित मोबाइल विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र का सृजन समय की मांग है। समिति को बताया गया है कि 5जी के लिए वैश्विक रूप से सुसंगत मानकों को बढ़ावा देने से सामान्य स्मार्टफोन/अवसंरचना का विकास होगा जिससे सेवाओं की लागत में कमी आएगी। स्थानीय मानकों का दृष्टिकोण किफायती 5जी उपकरणों को प्रभावित करेगा, जिससे 5जी को शुरू करने में देरी होने के साथ उपकरणों की लागत अधिक हो जाएगी। समिति सिफारिश करती है कि 5जी स्मार्टफोन और उपकरणों के लिए पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण एवं बढ़ावा दिया जाए तथा घरेलू निर्माताओं जिन्हें 'मेक इन इंडिया' और 'आत्मनिर्भर भारत' के तहत प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, को उचित प्रोत्साहन दिया जाए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि 5जी सेवाओं के सफल शुरुआत के लिए किफायती 5जी उपकरण और स्मार्टफोन आसानी से उपलब्ध हों।

25. दूरसंचार विभाग ने अपने की गई कार्रवाई टिप्पण में बताया कि:

“जहां तक अनुसंधान, नवाचार और स्वदेशी दूरसंचार उपकरणों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए 1000 करोड़ रुपये के प्रारंभिक कोष के साथ दूरसंचार अनुसंधान और विकास निधि (टीआरडीएफ) बनाने के समिति के सुझाव की बात है, डिजिटल संचार आयोग (डीसीसी) ने अन्य बातों के साथ-

साथ दिनांक 19.09.2020 को आयोजित अपनी बैठक के दौरान प्रस्ताव पर विचार किया है और नोट किया है कि 12 वीं योजना में दूरसंचार क्षेत्र के कार्य समूह ने 12वीं पंचवर्षीय योजना की अवधि के दौरान अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) और दूरसंचार उपस्कारों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए 17,500 करोड़ रुपये के कुल कोष के साथ तीन निधियाँ बनाने का प्रस्ताव किया था। तथापि दिनांक 10 दिसंबर 2014 को मंत्रिमंडल ने डीईआईटीवाई (इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग) जो अब इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) है के विशिष्ट क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास और नवाचार के लिए उद्यम निधि, एंजेल निधि और सीड निधि को आकर्षित करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिकी विकास निधि (ईडीएफ) स्थापित करने संबंधी प्रस्ताव को मंजूरी दे दिया।

दूरसंचार उपकरण और किफायती 5जी हैंडसेट के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के संबंध में, यह उल्लेखनीय है कि दूरसंचार विभाग ने दिनांक 24 फरवरी 2021 को दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के लिए पांचवर्षी की अवधि के लिए 12,195 रुपये करोड़ के कुल बजटीय परिव्यय के अंतर्गत उत्पादन संबंधी प्रोत्साहन स्कीम (पीएलआई) अधिसूचित की है। इस पीएलआई स्कीम का उद्देश्य भारत में दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के विनिर्माण को बढ़ावा देना है और इसमें घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और दूरसंचार के लक्षित क्षेत्रों में निवेश आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन देने का प्रस्ताव है।

इसके अतिरिक्त 5जी स्मार्ट फोनों सहित किफायती 5जी उपकरणों की उपलब्धता के लिए दिनांक 1 अप्रैल, 2020 को वृहद इलेक्ट्रॉनिकी विनिर्माण के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन स्कीम अधिसूचित की गई है।”

### समिति की टिप्पणियां

26. समिति ने इस बात पर अपनी नाराजगी व्यक्त की है कि विभाग ने निजी दूरसंचार प्रचालकों के लिए पीपीपी एमआईआई नीतियों के विस्तार और सभी सरकारी अथवा निजी प्रचालकों तथा राज्य सरकारों/राज्य सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों को टीईसी, दूरसंचार विभाग की तकनीकी विशिष्टताओं के मुद्दे पर अपना रुख स्पष्ट नहीं किया है। समिति को इस विषय की जांच के दौरान टीईएमए के प्रतिनिधियों द्वारा

सूचित किया गया था कि मेक इन इंडिया (पीपीपी एमआईआई) के लिए सरकारी खरीद प्राथमिकता (पीपीपी एमआईआई) नीतियां केवल केंद्र सरकार और केंद्रीय सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों पर लागू थीं और इस प्रकार पीपीपी एमआईआई नीति दूरसंचार सेवा प्रदाताओं की बाजार हिस्सेदारी के केवल 10 प्रतिशत को प्रभावित करती है। समिति का मानना है कि इस हिस्सेदारी में भी धीरे-धीरे गिरावट आ रही है। यह दुर्भाग्यपूर्ण है कि केवल सरकारी क्षेत्र के उपक्रम ही भारतीय विनिर्मित वस्तुओं के लिए ऑर्डर दे रहे हैं और मेक इन इंडिया, आईडीडीएम उत्पादों को खरीद रहे हैं जो बिना बिके रह सकते थे। इस पृष्ठभूमि में, निजी दूरसंचार प्रचालकों को पीपीपी एमआईआई नीतियों के विस्तार के लिए टीईएमए के सुझाव पर सरकार द्वारा सकारात्मक विचार किए जाने की आवश्यकता है ताकि देश में घरेलू विनिर्माण और उनके निरंतर संवर्धन को बढ़ावा दिया जा सके। इससे 'मेक इन इंडिया' और 'आत्मा निर्भर भारत' जैसी पहलें भी विश्वसनीय होंगी। यह देखते हुए कि भारतनेट, नेटवर्क फॉर स्पेक्ट्रम (एनएफएस) जैसी महत्वपूर्ण परियोजनाओं को घरेलू रूप से विकसित उपकरणों का उपयोग करके कार्यान्वित किया जा रहा है, समिति को भारतीय विनिर्मित उत्पादों को निजी टीएसपी या अन्य संस्थाओं द्वारा उपयुक्त विकल्प नहीं माने जाने का कोई कारण नजर नहीं आता है। विभाग ने सभी सरकारी अथवा निजी प्रचालकों के साथ-साथ राज्य सरकारों/राज्य सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों को टीईसी, दूरसंचार विभाग के तकनीकी विनिर्देशों के विस्तार के लिए समिति की सिफारिशों पर भी कोई उत्तर प्रस्तुत नहीं किया है। इसलिए, समिति निजी दूरसंचार प्रचालकों के लिए पीपीपी एमआईआई नीतियों के विस्तार की आवश्यकता और टीईसी, दूरसंचार विभाग के तकनीकी विनिर्देशों को सभी सरकारी या निजी प्रचालकों के साथ-साथ राज्य सरकारों/राज्य सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों तक भी विस्तारित करने की अपनी पूर्व सिफारिश को दोहराती है। समिति चाहती है कि विभाग सभी मुद्दों पर अपना रुख स्पष्ट करे, और, इन नीतियों को निजी संस्थाओं आदि तक विस्तारित करने में कठिनाइयों, यदि कोई हो, की जानकारी समिति को दी जाए।



## अध्याय-दो

टिप्पणियाँ/सिफारिशें जिन्हें सरकार द्वारा स्वीकार कर लिया गया है

### (सिफारिश क्रम सं. 1)

समिति नोट करती है कि 5जी विशाल वैश्विक संचार पारिस्थितिकी प्रणाली का एक नया सदस्य है। इस पारिस्थितिकी प्रणाली के चार संघटक मानक विकास, उपकरण डिजाइन और आईपी विकास, विनिर्माण और सेवा प्रावधान हैं। 5जी मानकीकरण और तैनाती प्रारंभिक चरण में हैं और प्रौद्योगिकी उद्योग क्षेत्रों (वर्टिकल) में इसकी प्रासंगिकता पर विचार करते हुए इसके अगले दशक या उससे अधिक समय तक प्रयोग में बने रहने की संभावना मानी जाती है। 5जी अर्थव्यवस्था के नए क्षेत्रों में प्रौद्योगिकियों का उपयोग उपलब्ध कराएगा। यह सेवा प्रदाताओं को औद्योगिक, वाणिज्यिक, शैक्षिक, स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, वित्तीय और सामाजिक क्षेत्रों से विभिन्न आर्थिक वर्टिकल में अभिनव अनुप्रयोगों की पेशकश करने के लिए नवीन व्यापार मॉडल विकसित करने में सक्षम बनाएगा। दुनिया भर के कई देशों ने पहले ही 5जी प्रौद्योगिकी में सशक्त प्रयास आरम्भ कर दिए हैं।

### सरकार का उत्तर

इस पैरा में 5जी प्रौद्योगिकी पर समिति के विचार शामिल हैं।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय ज्ञापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### (सिफारिश क्रम सं. 2)

समिति ने नोट किया है कि भारत में 5जी के लिए परिकल्पनाको स्पष्ट करने और इसे साकार करने के लिए नीतिगत पहलों और कार्य योजनाओं की सिफारिश करने के लिए सितंबर, 2017 में 5जी इंडिया 2020 के लिए अंतर-मंत्रालयीय उच्च स्तरीय मंच का गठन किया गया था। इस समिति ने अगस्त, 2018 में '5जी के लिए भारत की तैयारी' शीर्षक से अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत की। रिपोर्ट के आधार पर, सरकार भारत में 5जी सेवाओं के विकास के लिए एक सक्षमकारी ढांचे का सृजन कर रही है। 5जी सेवाओं को धीरे-धीरे प्रचलित किए जाने की उम्मीद है और इन सेवाओं के पारिस्थितिकी तंत्र और मांग के बढ़ने के साथ-साथ उनकी पूर्ण श्रंखला के रूप में आगे बढ़ने की उम्मीद है।

उपर्युक्त रिपोर्ट के अनुसार 5जी सेल्युलर संचार प्रौद्योगिकी की अगली पीढ़ी है जिसमें विकास मूलक और क्रांतिकारी सेवाएं शामिल हैं जो भारत पर गहरा प्रभाव डाल सकती हैं। 5जी नए आर्थिक अवसरों और सामाजिक लाभों को उत्पन्न कर सकता है इसलिए कहा जा सकता है कि इसमें भारतीय समाज के लिए परिवर्तनकारी शक्ति होने की क्षमता है। यह देश को विकास की पारंपरिक बाधाओं को पार कर विकास की ओर बढ़ने के साथ-साथ 'डिजिटल इंडिया' मिशन को आगे बढ़ाने में सहायता कर सकता है। भारत पर 5जी का संचयी आर्थिक प्रभाव 2035 तक एक ट्रिलियन अमरीकी डालर तक पहुंच सकता है। समिति नोट करती है कि 3जीपीपी (थर्ड जेनरेशन पार्टनरशिप प्रोजेक्ट), जो एक उद्योग संचालित मानकीकरण निकाय है, और जिसने पिछले 25 वर्षों से मोबाइल प्रौद्योगिकियों के मानकीकरण का कार्य किया है, वर्तमान में आईटीयू आवश्यकताओं के आधार पर 5जी नेटवर्क के लिए मानक विकसित करने की प्रक्रिया कर रही है। समिति को बताया गया है कि पांचवीं पीढ़ी (5जी) मोबाइल संचार प्रौद्योगिकी संचार के क्षेत्र में एक आमूल-चूल परिवर्तन है क्योंकि यह डिजिटल रूप से जुड़ी दुनिया में न केवल मानव से मानव संचार के लिए मानव को सक्षम बनाता है बल्कि विभिन्न प्रकार के उपयोग के मामलों में मशीन को मशीन से संचार करने में सक्षम बनाता है। हालांकि, ऐसी आशंकाएं हैं कि तैयारी की कमी, स्पेक्ट्रम मुद्दों, अपर्याप्त उपयोग-मामले विकास, 5जी के लिए रेडियो तरंगों की बिक्री से जुड़ी अनिश्चितता आदि के कारण भारत '5जी' को पूर्णतः लागू नहीं कर पायेगा। समिति ने पाया है कि स्पेक्ट्रम की अपर्याप्त उपलब्धता, स्पेक्ट्रम की उच्च कीमतें, उपयोग के मामलों के विकास में कमी, फाइबरीकरण की कम स्थिति, आरओडब्ल्यू मुद्दों में असमानता, बैकहॉल क्षमता में कमी आदि कुछ कारक भारत में 5जी सेवाओं को लागू करने में बाधा उत्पन्न कर रहे हैं। भारत जैसे देश के लिए 5जी के अपार लाभों को देखते हुए समिति ने विस्तृत जांच के लिए '5जी के लिए भारत की तैयारी' विषय पर चर्चा की। इस विषय की जांच के दौरान समिति ने संचार मंत्रालय (दूरसंचार विभाग) और भारतीय दूरसंचार नियामक प्राधिकरण (ट्राई) के प्रतिनिधियों के विचार सुने। समिति ने सेल्युलर ऑपरेटर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (सीओएआई), टेलीकॉम इक्विपमेंट मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (टेमा) के प्रतिनिधियों और रिलायंस जियो इंफोकॉम लिमिटेड, वोडाफोन आइडिया लिमिटेड और भारती एयरटेल लिमिटेड जैसे तीन दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के प्रतिनिधियों के विचार सुने। समिति ने उपरोक्त हितधारकों द्वारा व्यक्त किए गए विचारों और दूर संचार विभाग, ट्राई, सीओएआई, टेमा और टीएसपी द्वारा प्रस्तुत लिखित दस्तावेजों/सूचना के आलोक में इस विषय की

जांच की। समिति ने 5जी टेस्ट बेड डेवलपमेंट में शामिल आईआईटी के प्रोफेसरों से भी जानकारियां हासिल की। इस विषय से संबंधित सभी मुद्दों पर आगामी पैराओं में कार्रवाई की गई है।

### सरकार का उत्तर

इस पैरा में हितधारकों के साथ "मेकिंग इंडिया 5जी रेडी" पर एचएलएफ रिपोर्ट की समीक्षा और 5जी सेवाओं को शुरू करने से संबंधित मुद्दे शामिल हैं।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय जापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### औद्योगिक प्रयोग के लिए स्पेक्ट्रम

(सिफारिश क्रम सं. 8)

टीईएमए ने बताया है कि संवर्द्धित मोबाइल ब्रॉडबैंड (ईएमबीबी) के अलावा इंडस्ट्री 4.0, 5जी के लिए प्रमुख कारक है। इंडस्ट्री 4.0 को उन्नत विनिर्माण, जिसे स्मार्ट मैन्यूफैक्चरिंग भी कहा जाता है, की अवधारणा के संदर्भ में प्रस्तुत किया गया है। इंडस्ट्री 4.0 आधारित समाधान बेहतर इंटरऑपरेबिलिटी, अधिक लचीली औद्योगिक प्रक्रियाएं, और स्वायत्त तथा बुद्धिमत्तापरक विनिर्माण को संभव करते हैं। अमेरिका, जर्मनी, ब्रिटेन और ऑस्ट्रेलिया जैसे दुनिया के कई देशों ने औद्योगिक विकास के लिए 5जी स्पेक्ट्रम आवंटित किया है। उदाहरण के लिए जर्मनी में मर्सिडीज पूरी तरह से 5जीपर आधारित एक कारखाना स्थापित कर रही है, जिसे 'फैक्टरी 56' कहा जा रहा है। कई देश स्पेक्ट्रम को एक ओर करके 5जी का इस्तेमाल करते हुए औद्योगिक विकास के लिए नीतियां तैयार कर रहे हैं। सिर्फ उद्योग ही नहीं बल्कि मोबाइल, वायरलेस संचार के कैप्टिव उपयोगकर्ता, पुलिस, अर्धसैनिक, अग्नि, वन और खनन, नगर निगम और सार्वजनिक उपयोगिताओं के साथ-साथ रेलवे, मेट्रो, हवाई अड्डों, समुद्री बंदरगाहों, रिफाइनरियों, राजमार्गों आदि जैसी महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचा सेवाएं हैं। टीईएमए ने कहा है कि लाइसेंसिंग की वर्तमान नीति के अनुसार वैं तीन लाइसेंसों - कैप्टिव मोबाइल रेडियो ट्रंकिंग सेवा (सीएमआरटी) लाइसेंस, स्पेक्ट्रम लाइसेंस और

आयात लाइसेंसके लिए डब्ल्यूपीसी/डीओटी को आवेदन करने वाले जिसमें आमतौर पर छह महीने से दो साल तक का समय लगता है। उन्होंने समिति को यह भी बताया कि चूंकि इन कैप्टिव उपयोगकर्ताओं को अपने 'कैप्टिव' उपयोग के लिए केवल वायरलेस स्पेक्ट्रम की आवश्यकता होती है, इसलिए ऐसा प्रतीत होता है कि अलग सीएमआरटी लाइसेंस की कोई आवश्यकता नहीं होनी चाहिए। टीईएमए ने अनुरोध किया है कि ट्राई से स्पेक्ट्रम जरूरतों और कैप्टिव उपयोगकर्ताओं की समस्याओं पर सार्वजनिक परामर्श करने का अनुरोध किया जाए। टीईएमए ने यह भी कहा है कि स्पेक्ट्रम आवंटन तथा 4.0 औद्योगिक उपयोगों के लिए 5 जी के लिए नीति तैयार करने हेतु एक समूह का गठन किया जाए। समिति का मानना है कि इंडस्ट्री 4.0 आने वाले दिनों में 5जी के मुख्य उत्प्रेरकों में से एक होगा। तथापि, वर्तमान लाइसेंसिंग नीति इंडस्ट्री 4.0 के विकास के लिए अनुकूल नहीं है। विनिर्माण उद्योग की पसंद और भारत आने का निर्णय काफी हद तक इस बात पर निर्भर करता है कि भारत सरकार कितना शीघ्र इस दिशा में आगे बढ़कर 5जी चालित उद्योग के लिए स्पेक्ट्रम आवंटित कर सकती है। विनिर्माण उद्योग को यहां अपना आधार स्थापित करने के लिए आकर्षित करने और उद्योग में 5जी का पूरा लाभ उठाने के लिए इंडस्ट्री 4.0 के लिए लाइसेंसिंग और स्पेक्ट्रम के आवंटन से संबंधित मामलों को उचित रूप से सरल बनाए जाने की आवश्यकता है। इस संबंध में समिति की इच्छा है कि विभाग टीईएमए द्वारा दिए गए उपरोक्त सुझावों की जांच करे और इंडस्ट्री 4.0 की सफलता के लिए आवश्यक सभी संभावित मुद्दों का पता लगाए ताकि स्पेक्ट्रम आवंटित किया जा सके और 5जी का उपयोग करके देश के औद्योगिक विकास के लिए उचित नीतियां निर्धारित की जा सकें। समिति चाहती है कि डीओटी/ट्राई इस मामले में हितधारकों के मत प्राप्त करें।

### **सरकार का उत्तर**

इस संबंध में यह उल्लेखनीय है कि टीएसपी द्वारा ओईएम और स्वदेश में विकसित 5जी प्रौद्योगिकी/यूज केस के साथ-साथ उद्योग 4.0 का भी यूज केस के रूप में परीक्षण किया जाएगा। 5जीका प्रयोग करके औद्योगिक विकास के लिए स्पेक्ट्रम की आवश्यकता/आवंटन को नोट कर लिया गया है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय ज्ञापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

## स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड की स्थापना

### (सिफारिश क्रम सं. 9)

समिति नोट करती है कि दूरसंचार विभाग ने भारत में एंड टू एंड 5जी टेस्ट बेड के निर्माण के लिए स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड स्थापित करने के लिए 224.01 करोड़ रुपये की कुल लागत की बहु-संस्थान सहयोगी परियोजना के लिए मार्च, 2018 में वित्तीय अनुदान को मंजूरी दी थी। टेस्ट बेड के अक्टूबर, 2020 तक तैयार हो जाने की उम्मीद थी। तथापि, कोविड-19 महामारी के कारण हार्डवेयर डिजाइन, फैब्रिकेशन और टेस्टिंग का काम बुरी तरह प्रभावित हुआ। इस टेस्ट बेड के अक्टूबर, 2021 तक स्थापित होने की संभावना है। समिति को सूचित किया गया है कि स्वदेशी टेस्ट बेड को पूरी तरह से अपने ही देश में विकसित किया गया है और यह अपनी तरह का पहला प्रयोग है जिसमें आठ अग्रणी अकादमिक और अनुसंधान संस्थान सरकार की सहायता से एक साथ टेस्ट बेड बनाने के लिए आगे आए हैं। यह आठ सहयोगी संस्थान आईआईटी (भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान) मद्रास, आईआईटी दिल्ली, आईआईटी हैदराबाद, आईआईटी बॉम्बे, आईआईटी कानपुर, आईआईएससी बंगलुरु, सोसाइटी फॉर एप्लाइड माइक्रोवेव इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग एंड रिसर्च (समीर) और सेंटर ऑफ एक्सीलेंस इन वायरलेस टेक्नोलॉजी (सीईवीआईटी) हैं। एक टेस्ट बेड स्थापित करने पर विशेष ध्यान देने को लेकर भारत का यह अनूठा प्रयास है जिसका उपयोग अकादमियों, उद्योगों, दूरसंचार ऑपरेटर्स और स्टार्टअप्स द्वारा समाधान विकसित करने और उन मामलों का उपयोग करने के लिए किया जाएगा जो भारत विशेष से संबंधित हों। टेस्ट बेड वैश्विक मंचों और मानकीकरण निकायों पर भारत की दृश्यता बढ़ाने वाला होगा। समिति ने यह भी नोट किया कि '5जी टेस्ट बेड' परियोजना 5जी प्रौद्योगिकी में देश में आईपीआर विकसित करने पर केंद्रित है। इस परियोजना द्वारा सृजित कुछ आईपीआर का उपयोग देश के रक्षा क्षेत्र के लिए उत्पाद विकास के लिए भी किया जा सकता है। ऐसी उम्मीद है कि इस टेस्ट बेड से प्राप्त प्रौद्योगिकीय उपोत्पाद भारतीय उद्योग और स्टार्टअप्स को 5जी दूरसंचार उपकरणों के लिए भारतीय और वैश्विक बाजारों में प्रवेश करने में सक्षम बनाएंगे तथा इस प्रकार हमारी आर्थिक और सुरक्षा से संबंधित पहलुओं की कमी को पूरा करेंगे। विभाग ने समिति को बताया है कि टेस्ट बेड कोई व्यावसायिक परियोजना नहीं है, केवल वही बदलेगा जो उचित या किफायती होगा। विभाग को उम्मीद है कि परीक्षण के लिए निजी क्षेत्र की काफी भागीदारी होगी। समिति को यह जानकर प्रसन्न है कि 5जी परियोजना, जो देश में प्रतिभाओं और क्षमताओं के दोहन का एक अच्छा उदाहरण है, अच्छी प्रगति कर

रही है और अक्टूबर, 2021 तक परिचालन के लिए तैयार हो जाने वाली है। समिति आशा करती है कि परियोजना के लिए आवंटित 45 करोड़ रुपये की शेष निधि का पूरा उपयोग किया जाएगा और परियोजना निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार चालू हो जाएगी। यह नोट करना वास्तव में उत्साहजनक है कि देश के कुछ सर्वश्रेष्ठ संस्थान 5जी के लिए एंड-टू-एंड और ओपन टेस्ट बेड विकसित करने के लिए सहयोगात्मक प्रयास कर रहे हैं। स्वदेशी प्रौद्योगिकी, स्टार्टअप, भारतीय नवोन्मेषकों को बढ़ावा देने के लिए एक सही कदम के रूप में 5जी टेस्ट बेड के लिए किए गए प्रयासों की सराहना करते हुए समिति ने इच्छा व्यक्त की कि भविष्य में भी अधिक से अधिक संस्थानों/उद्योगों वर्टिकल को शामिल करते हुए ऐसे और सहयोगात्मक प्रयासों को प्रोत्साहित किया जाए। समिति सिफारिश करती है कि टेस्ट बेड तैयार और चालू कराने के प्रयास निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार किए जाएं और विभाग यह सुनिश्चित करे कि समय सीमा को आगे न बढ़ाया जाए। समिति को परियोजना की प्रगति और उसके तकनीकी उपोत्पादों से अवगत कराया जाए।

### **सरकार का उत्तर**

टेस्ट बेड को 4 प्रारूपों- प्रारूप 0(वी0) से प्रारूप 3 (वी3) में चरणों में पूरा किए जाने की योजना है। प्रारंभिक दो प्रारूप पूरे हो चुके हैं। वर्तमान में प्रारूप 2 (वी2) का विकास और परीक्षण प्रगति पर है। यह अनुमान है कि अंतिम प्रारूप (प्रारूप-3) अक्टूबर, 2021 तक तैयार हो जाएगा।

‘स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड’ के उपयोग केशुल्क से संबंधित मुद्दों की जांच, वर्तमान में उद्योग और अन्य पणधारकों के साथ परामर्श के आधार पर किया जा रहा है।

‘स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड’ परियोजना के लिए विभिन्न अनुदानग्राही संस्थानों को अभी तक 224.01 करोड़ रुपये की कुल लागत में से 222.24 करोड़ रुपये की राशि जारी की जा चुकी है। 224.01 करोड़ रुपये की आवंटित निधि का पूरी तरह उपयोग किया जाएगा।

भविष्य में संस्थानों/उद्योग को शामिल करके सहयोगात्मक प्रयासों को बढ़ावा देने के संबंध में यह उल्लेखनीय है कि दूरसंचार विभाग ने 5जी प्रौद्योगिकी के विभिन्न वर्टिकलों में यूज केस स्थापित करने हेतु विभिन्न मंत्रालयों से पहले ही अनुरोध कर चुका है।

दूरसंचार विभाग ने 21 फरवरी, 2020 को '5जी हैकेथॉन' शुरू किया है। हैकेथॉन का उद्देश्य भारत में 5जी के क्षेत्र से संबंधित उपयोगों को चिन्हित करना और बढ़ावा देना था। दूरसंचार विभाग ने चरण-1 में 100 विजेताओं का चयन किया है जिन्होंने आगे मूल्यांकन के लिए अपने सॉल्यूशन दिए हैं। इन आवेदकों से अनुरोध किया गया है कि वे 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षणों के दौरान दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा परीक्षण के लिए अपने उत्पाद उपलब्ध कराएं। विजेताओं को टेस्ट बेड के साथ-साथ प्रौद्योगिकी परीक्षण नेटवर्क पर अपने उत्पादों के परीक्षण का अवसर भी मिलेगा

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय जापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **प्रायोगिक स्पेक्ट्रम नीति और 5जी का परीक्षण करना**

**(सिफारिश क्रम सं. 11)**

विभाग द्वारा समिति को सूचित किया गया है कि गैर-वाणिज्यिक आधार को अलग रखते हुए कड़े सुरक्षा उपाय के अध्यक्षीन संवर्धित मोबाइल ब्रांड बैंड (ई एम बी बी), मैसिव मशीन टाइप कम्युनिकेशन (एम एम टी सी) और अल्ट्रा रिलाएबल लो लेटेंसी कम्युनिकेशन (यू आर एल एल सी) के आधार पर 5जी की भारत विशिष्ट यूज केसेज की संभावना की जांच के लिए सरकार ने 5जी परीक्षण के लिए सीमित क्षेत्रों में और सीमित समय के लिए सभी एप्लीकेशनों की अनुमति दी है। विभाग को 5जी परीक्षण के लिए 16 एप्लीकेशन प्राप्त हुए हैं जिनमें आयातित और स्वदेशी प्रौद्योगिकी का प्रयोग हुआ है। 5जी परीक्षण 2 से 3 महीने में शुरू किये जाने की संभावना थी। दूरसंचार विभाग ने 5000 रु नाममात्र शुल्क पर सभी उपलब्ध स्पेक्ट्रम बैंडों में परीक्षण के लिए स्पेक्ट्रम देने के संबंध में दिशानिर्देश जारी किया है। प्रायोगिक स्पेक्ट्रम के लिए दिशानिर्देश भी जारी किए गए हैं। 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षण की निगरानी और मूल्यांकन के लिए दूरसंचार विभाग में सदस्य (प्रौद्योगिकी) के अंतर्गत एक अंतर-मंत्रालीय समिति का गठन किया गया है। भारतीय कंपनियों/टीएसपी, जिन्हें प्रायोगिक लाइसेंस दिया गया है, के संबंध में मंत्रालय ने सूचित किया है कि आई आई टी, दिल्ली में 5जी टेस्ट बेड के लिए प्रायोगिक (विकिरण) लाइसेंस 20.04.2018 को दिया गया है जिसकी वैधता तीन महीने है और 5जी के क्षेत्र परीक्षण की अभी तक अनुमति नहीं दी गई है। यद्यपि मंत्रालय ने बताया है कि देश में परीक्षण के समक्ष कोई बड़ी चुनौतियां नहीं हैं तथापि, औद्योगिक निकाय सी ओ ए आई ने स्पेक्ट्रम परीक्षण से संबंधित कई मुद्दों को

उठाया है। इनमें स्पेक्ट्रम के परीक्षण के लाइसेंस की न्यूनतम अवधि एक वर्ष, आवंटित परीक्षण स्पेक्ट्रम के अनुसार सर्किल के अंदर किसी शहर/स्थान पर परीक्षण करने की छूट, परीक्षण लाइसेंस के लिए एकल मंजूरी खिड़की, प्रयोगशाला परीक्षण करने के लिए उपकरण/एप्लीकेशन वेंडर पर किसी तरह का प्रतिषेध न होना, 5जी परीक्षण उपकरण पर आयात शुल्क की छूट आदि शामिल है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने साक्ष्य के दौरान इसी बात को उठाया था कि 2022 तक 5जी का समुचित व्यावसायिक शुरुआत के लिए परीक्षण शुरू करने और पारिस्थितिकी का निर्माण शुरू करने की तत्काल आवश्यक है। सी ओ ए आई ने यह चिंता व्यक्त की कि यद्यपि दूर संचार सेवा प्रदाताओं ने जनवरी, 2020 में परीक्षण शुरू करने के लिए आवेदन दिए हैं, तथापि अभी तक परीक्षण के दिशानिर्देश स्पष्ट नहीं किये गए हैं और इन परीक्षणों को शुरू करने के लिए कोई तारीख निर्धारित नहीं है। भारती एयरटेल ने विशेष रूप से इस बात पर बल दिया कि अन्तर प्रचालनीयता, व्यावसायिक 5जी हैंडसेटों के साथ ओपन रैन इकोसिस्टम आधारित स्वदेशी 5 जी अवसंरचना का परीक्षण जैसे कारकों का परीक्षण करने के लिए 5जी के प्रयोगशाला और क्षेत्र परीक्षण व्यापक रूप से किया जाना चाहिए। विद्यमान 4जी नेटवर्क, जो 5जी सेवाओं का अंतर्निहित नेटवर्क है, पर 5जी अवसंरचना की अन्तरप्रचालनीयता की जांच के लिए परीक्षण करना बहुत महत्वपूर्ण है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और औद्योगिक निकाय के अनुरोध के बावजूद, यह जानना वास्तव में क्षोभजनक है कि 5जी परीक्षणों को अभी भी अनुमति नहीं दी गई है। यह इस बात का पूरी तरह विरोधाभास है कि विभाग ने फरवरी, 2020 में अनुदानों की मांगों (2020-21) की जांच के दौरान समिति को सूचित किया था कि सरकार ने 5जी की भारत विशिष्ट यूज केसेज की संभावना की जांच के लिए सीमित क्षेत्र और सीमित समय में 5जी परीक्षण के सभी एप्लीकेशनों की अनुमति दे दी है। विभाग ने अप्रैल 2018 में आई आई टी, दिल्ली को 5जी टेस्ट बेड के लिए केवल एक प्रायोगिक (विकिरण) लाइसेंस भी जारी किया था जो तीन महीने के लिए वैध थी। समिति को इस बात पर आश्चर्य है कि 5जी परीक्षण के लिए स्पेक्ट्रम के लिए अभी तक क्यों अनुमति नहीं दी गयी है जबकि विभाग ने स्पष्ट रूप से कहा है कि देश में परीक्षण के सामने कोई बड़े मुद्दे आड़े नहीं आ रहे हैं। इस बात पर विचार करते हुए की दूर संचार सेवा प्रदाताओं ने जनवरी, 2020 में 5जी परीक्षण के लिए अपने आवेदन प्रस्तुत कर दिये हैं, समिति इन्हें 5जी परीक्षण के लिए स्पेक्ट्रम जारी करने में विलंब के कारण के बारे में चाहती है। समिति महसूस करती है कि 5जी का परीक्षण इसके पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण की अनिवार्य शर्त है और विभाग को



प्रायोगिक स्पेक्ट्रम और 5जी का परीक्षण शीघ्र शुरू करने के मुद्दे पर अधिक गंभीरता से कार्य करने की जरूरत है। इस पर और अधिक विलम्ब से देश में 5 जी की पारिस्थिकी तंत्र के निर्माण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा और 5जी सेवाओं को शुरू करने में और अधिक विलम्ब होगा। समिति सिफारिश करती है कि प्रायोगिक स्पेक्ट्रम के संबंध में दिशानिर्देश सुचारू बनाये जाए और इनका अक्षरशः क्रियान्वयन किया जाए। 5जी परीक्षण में सुधार लाने के लिए सी ओ ए आई द्वारा व्यक्त चिंताओंका समाधान विभाग द्वारा किया जाए। समिति आशा करती है कि आने वाले दिनों 5जी के क्षेत्र परिक्षणों की संख्या बढ़ेगी।

### **सरकार का उत्तर**

5जी प्रौद्योगिकी परीक्षणों के संबंध में उल्लेखनीय है कि यह परीक्षण गैर-वाणिज्यिक आधार और पृथक नेटवर्क में किए जाएंगे। परीक्षणों के दौरान सृजित डाटा को भारत में रखा जाएगा। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं से परीक्षणों के हिस्से के रूप में स्वदेश में विकसित यूज केस और उपकरणों के परीक्षण में सहयोग अपेक्षित है। प्रत्येक टीएसपी को ग्रामीण और अर्ध-शहरी क्षेत्रों में भी परीक्षण करना होगा।

दूरसंचार विभाग ने देश के विभिन्न स्थानों में 6 महीने की अवधि के लिए विभिन्न प्रौद्योगिकी/मूल उपकरण विनिर्माता (ओईएम) भागीदारों के साथ 5जी प्रौद्योगिकी संबंधी परीक्षण करने के लिए मई-जून 2021 के दौरान दूरसंचार सेवा प्रदाताओं नामतः मैसर्स भारती एयरटेल लिमिटेड, मैसर्स रिलायंस जिओ इन्फोकॉम लिमिटेड, मैसर्स वोडाफोन निगम लिमिटेड और मैसर्स महानगर टेलीफोन निगम लिमिटेड को अनुमति दी है। इन परीक्षणों के लिए दूरसंचार सेवा प्रदाताओं की आवश्यकताओं के अनुसार 700 मेगाहर्ट्ज, 3.5 गीगाहर्ट्ज, 26/28 गीगाहर्ट्ज, 60 गीगाहर्ट्ज (वी बैंड) और 76 गीगाहर्ट्ज (ई बैंड) में स्पेक्ट्रम सौंपे गए हैं।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय ज्ञापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **5जी मानकों के विकास में भारत का योगदान**

#### **(सिफारिश क्रम सं. 12)**

समिति नोट करती है कि भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों के सहयोग से, विभाग और दूरसंचार मानक विकास सोसायटी इंडिया (टीएसडीएसआई)लार्ज सेल लो मोबिलिटी

(एलएमएलसी) यूज केस को प्राप्त करने में सफल रहे हैं, जिसे आईटीयू द्वारा ग्रामीण क्षेत्र के लिए 5जी आवश्यकताओं में से एक के रूप में स्वीकार किया गया है। एलएमएलसी ग्रामीण भारत की आवश्यकता को दर्शाता है जिसमें दो बेस स्टेशनों के बीच की दूरी अन्य तकनीक की 1.73 किमी की तुलना में बढ़कर 6 किमी हो जाएगी। यह तकनीक भारत के साथ-साथ अन्य विकासशील देशों के लिए भी फायदेमंद होगी। टीएसडीएसआई की स्थापना भारतीय उद्योग को अंतरराष्ट्रीय मानकीकरण गतिविधियों में अग्रणी बनाने में सक्षम बनाने के लिए की गई है। वर्तमान में दूरसंचार उत्पादों के डिजाइन स्वामित्व में भारतीय योगदान बहुत सीमित है और भारतीय बाजार वैश्विक उत्पादों का एक बड़ा उपयोगकर्ता रहा है। विभाग ने समिति को सूचित किया है कि एलएमएलसी आईटीयू के लिए आईएमटी-2020 की आवश्यकताओं का हिस्सा है। इसका ध्येय मुख्यतः ग्राम पंचायतों में बेस स्टेशन लगाकर ग्रामीण कनेक्टिविटी तथा आस-पास के गांव में और खेतों पर कनेक्टिविटी प्रदान करना है। आईटीयू में कई अफ्रीकी देशों ने एलएमएलसी की जरूरत का पुरजोर समर्थन किया। समिति को यह भी बताया गया है कि यह मानक अन्य 5जी एप्लीकेशनों के लिए शहरी क्षेत्रों में गहरी पैठ के लिए उपयोगी हो सकता है। निदेशक, आईआईटी, कानपुर ने टी एस डी एस आई की इस उपलब्धि का स्वागत किया है, जिसने 5जी क्रांति में महत्वपूर्ण शुरुआत के रूप में भारत से आईटीयू को एलएमएलसी के योगदान को सुगम बनाया है। इस मुद्दे पर टिप्पणी करते हुए, आईआईटी, मद्रास के निदेशक ने यह भी कहा कि ग्रामीण टावरों को वहां लगाया जाना चाहिए जहां भारतनेट फाइबर है, यानी लगभग 2.5 लाख ग्राम पंचायतों में। इन स्थानों पर लगे टावरों से 3.5 लाख से अधिक पड़ोसी गांवों को वायरलेस कवरेज उपलब्ध कराना है। मोटे तौर पर 33 प्रतिशत गांव ग्राम पंचायतों से 3-6 किमी की दूरी पर हैं, बाकी गांव 3 किमी के भीतर हैं। यदि ग्रामीण भारतीयों के बड़े भाग को 5जी से बाहर नहीं रखना है, तो 6 किमी तक की दूरी तक इन गांवों का कवरेज सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है। विभाग ने समिति को यह भी सूचित किया है कि एलएमएलसी के अलावा, शिक्षा, अनुसंधान एवं विकास इकाइयां, स्टार्टअप और भारतीय कंपनियां सरकार के साथ 3जीपीपी, आईटीयू, आईई, आईईसी में भाग ले रही हैं और मानकों को विकसित करने में योगदान देने और भारतीय प्रौद्योगिकियों में इन्हें सम्मिलित करने की कोशिश में लगी हुई हैं। समिति को यह बताया गया है कि भारतीय अनुसंधान समुदाय टीएसडीएसआई द्वारा उपलब्ध कराए गए मंच के माध्यम से 3जीपीपी और आईईईई जैसे अन्य वैश्विक मानक विकास संगठन में अपने

अनुसंधान योगदान पहुँचाने लिए और अधिक प्रयास कर सकती हैं। समिति का विचार है कि एलएमएलसी ग्रामीण भारत में दूरसंचार संपर्क प्रदान करने के लिए एक उपयुक्त तकनीक है। समिति को यह जानकर प्रसन्न है कि पहली बार आईटीयू में भारत से कोई वैश्विक मानक उभर रहा है। इससे ग्रामीण कवरेज बढ़ेगा और कैपेक्स लागत कम होगी। यह वास्तव में एक बड़ी उपलब्धि है कि आईटीयू ने एक 5जी अपेक्षा के रूप में एलएमएलसी यूज केस को ग्रामीण क्षेत्र के लिए स्वीकार कर किया है। समिति को यह बताया गया है कि एलएमएलसी ग्रामीण ई-एमबीबी यूज केस के लिए टेस्ट कोन्फ़िग्रेशन है जो आईटीयू में आईएमटी 2020 निष्पादन आवश्यकताओं का हिस्सा बन गया है। समिति सिफारिश करती है कि विभाग शिक्षा, अनुसंधान एवं विकास इकाइयों, स्टार्टअप्स और भारतीय कंपनियों को शामिल करके 5जी मानकों के विकास में योगदान देने के लिए निरंतर प्रयास करे। समिति चाहती है कि विभाग ग्रामीण जनता की आकांक्षाओं का प्रतिनिधित्व करना जारी रखे और दूरसंचार सेवाओं तक उनकी पहुंच को सुगम बनाए तथा आईटीयू जैसे अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर उनके हित की रक्षा करता रहे।

### **सरकार का उत्तर**

आईएमटी 2020 (अंतर्राष्ट्रीय मोबाइल दूरसंचार 2020) के लिए मानकों को अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (आईटीयू), जेनेवा की दिनांक 26 नवम्बर 2020 की प्रेस विज्ञापित द्वारा अंतिम रूप दिया गया है। दूरसंचार विभाग द्वारा स्वीकृत 5जीआई को 3जीपीपी के 5जी सहित आईएमटी-2020 हेतु आईटीयू मानक के रूप में अनुमोदन दिया गया है। दोनों ही पांचवी जेनेरेशन वायरलेस प्रौद्योगिकी के रूप में अनुमोदन प्राप्त करने के लिए आईटीयू द्वारा अपेक्षित सभी अपेक्षाओं को पूरा करते हैं।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय ज्ञापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **दूरसंचार नेटवर्क में ओपन आरएएन का विकास**

**(सिफारिश क्रम सं. 15)**

समिति नोट करती है कि एकल आरएएन मॉडल में, केवल एक दूरसंचार विक्रेता, जिसने विशेष हार्डवेयर/सॉफ्टवेयर डिजाइन किया है, के पास टीएसपी के समक्ष दिन-प्रतिदिन के आधार पर आने वाली कई समस्याओं को हल करने का नियंत्रण है क्योंकि व्यक्तिगत विक्रेता (इंडिविजुअल वेंडर) के पास सॉफ्टवेयर और इंटरफेस का या तो स्वामित्व होता है अथवा नियंत्रण रहता है और सामान्य तौर पर वे उसी विक्रेता के हार्डवेयर से जुड़े होते हैं। 'ओपन आरएएन' हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर को पृथक करने और उनके बीच खुले इंटरफेस बनाने के लिए वायरलेस दूरसंचार की एक कड़ी है। ओपन आरएएन हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के डी-कपलिंग के संबंध में है और इस प्रकार यह अधिक विकल्प और इंटरऑपरेबिलिटी प्रदान करता है। भारत जैसे लागत प्रभावी बाजार में, ओपन आरएएन दूरसंचार ऑपरेटरों को पर्याप्त बचत प्रदान करने तथा 'मेक इन इंडिया' और 'आत्मनिर्भर भारत' को बढ़ावा देने में भी मदद करने का भरोसा देता है। समिति को बताया गया है कि ओपन आरएएन की भारत में बड़ी पहुंच हो सकती है बशर्ते गति को तेज करने के लिए समर्थ नीति और सक्षम वातावरण का निर्माण किया जाए। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि इसमें परंपरागत दूरसंचार उपकरण विक्रेता को आरएएन बाजार में सुदृढ़ और प्रभावी प्रतिस्पर्धा देने की क्षमता है, समिति इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग ओपन आरएएन सोल्यूशंस के अनुसंधान, विकास और उत्पादन के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करके देश में ओपन आरएएन के लिए एक सक्षम वातावरण तैयार करे। विभाग द्वारा ओपन आरएएन सेंटर फॉर एक्सीलेंस को सक्षम बनाने के लिए टीएसपी का सुझाव विचार योग्य है। इससे न केवल टीएसपी की बचत लागत और अन्य लाभ होंगे बल्कि भारत को ओपन आरएएन हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर विकास में वैश्विक नेता के रूप में उभरने में भी मदद मिलेगी। समिति विभाग से इस दिशा में अपेक्षित जोर देकर दूरसंचार क्षेत्र में ओपन आरएएन को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त नीतिगत उपाय करने की सिफारिश करे।

## सरकार का उत्तर

टीएसपी ओपन आरएएन प्रौद्योगिकी का उपयोग करके 5जी प्रौद्योगिकी का परीक्षण कर रहे हैं। दूरसंचार विभाग, टेलीकॉम इंजीनियरिंग सेंटर और टीएसडीएसआई विभिन्न पणधारकों के साथ ओपन आरएएन के संबंध में काम कर रहे हैं।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय जापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

## स्वदेशी 5जी प्रौद्योगिकी का विकास

### (सिफारिश क्रम सं. 16)

समिति को यह बताया गया है कि रिलायंस जियो ने 100 प्रतिशत स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का उपयोग करते हुए अपनी 5जी तकनीक विकसित की थी और कम्पनी की इसे अन्य दूरसंचार कंपनियों को पेश करने की योजना है। समिति नोट करती है कि विभाग ने उनसे ब्यौरा मांगा है। तथापि, विभाग ने तकनीक का परीक्षण कर इसकी जांच नहीं की है। जियो ने अपनी तकनीक का इस्तेमाल करते हुए परीक्षण करने के लिए आवेदन भी दिया है। घरेलू उद्योग द्वारा 5जी प्रौद्योगिकी के विकास के संबंध में, समिति को बताया गया है कि रिलायंस जियो के अलावा, 5जी टेस्ट बेड तकनीक के साथ आ रहा है, और विभाग सी-डॉट को 5जी तकनीक के साथ आगे आने के लिए भी प्रोत्साहित कर रहा है। हाल ही में, आईटीआई ने 4जी उपकरणों के लिए टेक महिंद्रा, टीसीएस आदि जैसे सिस्टम इंटीग्रेटर्स के साथ भी समझौता किया है। वे 4जी को 5जी सोल्यूशंस के साथ अद्यतन करने के लिए कुछ भारतीय कंपनियों के साथ भी चर्चा कर रहे हैं। आईटीआई में 4जी/5जी के लिए रेडियो उपकरणों का निर्माण करने की क्षमताएं हैं और वे इन उत्पादों के निर्माण के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण करने हेतु मूल उपकरण निर्माताओं के साथ चर्चा कर रहे हैं। टीईएमए ने समिति को यह भी बताया है कि भारतीय ओईएम ने प्रौद्योगिकियों पर अपनी विशेषज्ञता को बार-बार सिद्ध किया है। दुनिया भर में सॉफ्टवेयर के संबंध में भारत की प्रगति पहचानी जाती है। हाल के दिनों में, हार्डवेयर की तुलना में दूरसंचार उपकरणों में सॉफ्टवेयर का प्रयोग अधिक है। भारतीय दूरसंचार उपकरण घरेलू स्तर पर विकसित उपकरणों पर आधारित कई महत्वपूर्ण मिशन और राष्ट्रीय महत्व के नेटवर्क (भारतनेट, एनएफएस, एएफनेट आदि) को लागू करने में पहले ही साबित कर चुके हैं।

5जी मानक खुले मानक हैं। विदेशी ओईएम को 2जी,3जी और 4जी में बढत है; तथापि, 5जीके मामले में,यह स्थिति नहीं है। सभी घटकों को व्यक्तिगत रूप से विकसित किया जा सकता है जिसमें दूसरे घटक पर कार्य करने वाले एक घटक पर कोई निर्भरता नहीं होती चूंकि 5जी उपयोग के मामलें न केवल मोबाइल उपयोगकर्ताओं को कवर करते हैं बल्कि इसमें एप्लीकेशंस का बहुतायत उपयोग होता हैं। टीईएमए ने अनुरोध किया कि 5जी के लिए घरेलू खरीद को अनिवार्य बनाया जाए, ताकि भारतीय कंपनियां पहले देश में एक अपना आधार बना सकें और उसके बाद विश्व बाजार में प्रवेश करने में सक्षम हों। आईआईटी, कानपुर के निदेशक ने स्वदेशी 5जी तकनीक विकसित करने पर भी जोर दिया। उनके मुताबिक,भारत के पास मोबाइल कम्युनिकेशन टेक्नोलॉजी के क्षेत्र में अपने स्वदेशी उत्पाद अथवा उपकरण निर्माता कंपनियों का महत्वपूर्ण हिस्सा है। जैसा कि पहले चर्चा की गई थी,हम पहले से ही 3जी और 4जी को समय पर लागू नहीं कर पाए। तथापि, नेटवर्क घटकों की बदली हुई प्रकृति और 5जी की संरचना के कारण अब हमारे पास भारत में उत्पादों को विकसित करने का अवसर है। मोबाइल नेटवर्क की पूर्ववर्ती पीढ़ियों में विशेष हार्डवेयर तत्वों के विपरीत, 5जी नेटवर्क में बड़ी संख्या में उपकरण/नेटवर्क संस्थाएं ऑफ-द-शेल्फ हार्डवेयर पर चलने वाले सॉफ्टवेयर पर आधारित होंगी। रेडियो फ्रीक्वेंसी फ्रंट-एंड्स और एंटीना सब-सिस्टम जैसे तत्वों को छोड़कर, 5जी नेटवर्क में अधिकांश नेटवर्क एंटीटीज के लिए विशेष चिपसेट और हार्डवेयर तत्वों की आवश्यकता नहीं होती है। यह सॉफ्टवेयर में हमारी विशेषज्ञता को देखते हुए, भारत और दुनिया भर में प्रयोग के लिए, भारतीय विक्रेताओं (अनुसंधान और विकास तथा सॉफ्टवेयर विक्रेता) को 5जी नेटवर्क उपकरण विकसित करने और आगे बढ़ने का अवसर प्रदान करता है। समिति का मत है कि घरेलू दूरसंचार उद्योग द्वारा स्वदेशी 5जी प्रौद्योगिकी का विकास इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए बहुत महत्वपूर्ण है कि भारत दूरसंचार उपकरणों के आयात पर काफी निर्भर है। यह देखते हुए कि सर्वव्यापी कनेक्टिविटी प्रदान करने के लिए दूरसंचार उपकरणों की मांग में कई गुना वृद्धि होगी, यह वांछनीय है कि विभाग को घरेलू क्षमताओं को बढ़ावा देने और स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए भारतीय कंपनियों को समर्थन देने की पहल करनी चाहिए। इससे न केवल दूरसंचार आयातके बढते खर्च पर रोक लगाने में और बहुमूल्य विदेशी मुद्रा को बचाने में मदद मिलेगी, बल्कि यह राष्ट्रीय सुरक्षा से जुडी चिंताओं को दूर करने में भी सहायक होगा। भारत 3जी और 4जी के अवसर से चूक गया है; तथापियह नोट करना राहत की बात है कि, नेटवर्क घटकों की बदली हुई प्रकृति और 5जी की बनावट के कारण इससे हमें भारत

में उत्पादों को विकसित करने का अवसर प्राप्त होगा। समिति ने नोट किया कि सॉफ्टवेयर में हमारी विशेषज्ञता को ध्यान में रखें तो नेटवर्क घटकों के 'सॉफ्टवाराइजेशन' नामक 5जी नेटवर्कों द्वारा उपयोग किए जाने वाले प्रमुख डिजाइन सिद्धांत भारतीय विक्रेताओं (अनुसंधान और विकास और सॉफ्टवेयर विक्रेताओं) को तेजी से आगे बढ़ने (लीपफ्रॉग) तथा भारत और दुनिया भर में तैनाती के लिए 5जी नेटवर्क उपकरण विकसित करने का अवसर प्रदान करते हैं। समिति सिफारिश करती है कि विभाग द्वारा गंभीर प्रयास किए जाएं ताकि भारत 5जी के कारण उत्पन्न हो रहे अवसरों का पूरा लाभ उठा सके। अगर भारतीय कंपनियां एंड-टू-एंड 5जी तकनीक विकसित कर सकें और 5जी तकनीक में वैश्विक स्तर पर उभर सकें तो यह एक बड़ी उपलब्धि होगी। समिति चाहेगी कि विभाग भारतीय कंपनियों को स्वदेश में विकसित 5जी प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए प्रोत्साहित करने के लिए एक मिशन के रूप में काम करे। समिति यह भी सिफारिश करती है कि विभाग विदेशी सहायता पर अपनी निर्भरता कम करने के लिए गंभीर प्रयास करे और जहां कहीं अपरिहार्य हो, वहां राष्ट्रीय सुरक्षा को उचित महत्व दे।

#### सरकार का उत्तर

दूरसंचार विभाग ने मार्च 2018 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) मद्रास, आईआईटीदिल्ली, आईआईटीहैदराबाद, आईआईटीबॉम्बे, आईआईटी कानपुर, आईआईएससीबैंगलोर, सोसायटीफॉर एप्लाइड माइक्रोवेव इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग एंड रिसर्च (समीर) और सेंटर फॉर एक्सीलेंस इन वायरलेस टेक्नोलॉजी (सीईडब्ल्यूआईटी) के सहयोग से भारत में 'स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड' स्थापित करने के लिए बहु-संस्थान सहयोगी तीन वर्षीय परियोजना के लिए 224.01 करोड़ रुपये के वित्तीय अनुदान को मंजूरी दी है। इस परियोजना में वितरित संरचना मॉडल में भारतीय कंपनियों और शिक्षाक्षेत्र के लिए एंड-टू-एंड ओपन 5जी टेस्ट बेड की स्थापना करने की परिकल्पना की गई है। यह अनुमान है कि अंतिम संस्करण (संस्करण 3) को अक्टूबर, 2021 तक पूरा कर लिया जाएगा।

दूरसंचार विभाग ने दिनांक 24 फरवरी 2021 को दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के लिए पांच वर्षों की अवधि के लिए 12,195 रुपये करोड़ के कुल बजटीय परिव्यय के अंतर्गत उत्पादन संबंधी प्रोत्साहन स्कीम (पीएलआई) अधिसूचित की है। इस पीएलआई स्कीम का उद्देश्य भारत में दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के विनिर्माण को बढ़ावा

देना है और इसमें घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और दूरसंचार के लक्षित क्षेत्रों में निवेश आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन देने का प्रस्ताव है।

5जी हैकथॉन का आयोजन किया गया था और विभाग ने आगे के विकास के लिए भारत विशिष्ट 100 यूस केसचयन किए हैं। इन 100 में से 30यूज केस को टीएसपी के साथ 5जी यूज केस को सीखने और चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रदर्शित किया जाएगा।

रिलायंस जिओ इन्फोकॉम लिमिटेड को दिनांक 27 मई 2021 को विभिन्न स्थलों पर अपने स्वयं के स्वदेशी उत्पादों के साथ 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षणों के लिए अनुमति दी गई है। सी-डॉट को भी एमटीएनएल के साथ 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षण करने की अनुमति दी गई है। जिन दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षणों की अनुमति दी गई है उनसे भी परीक्षण के हिस्से के रूप में स्वदेशी रूप से विकसित किए गए यूस केस और उत्पाद/उपकरणों के परीक्षणको सुगम बनाने की अपेक्षा की जाती है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग, कार्यालय ज्ञापन संख्या:12-14/2019-आईसी, दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)



## राज्यों में एक समान मार्ग का अधिकार (आरओडब्ल्यू) नीति

(सिफारिश क्रम संख्या17)

सीओएआई ने बताया कि देश में एक मजबूत और सशक्त 5जी दूरसंचार नेटवर्क के संचालन करने में राज्यों में एक समान आरओडब्ल्यू नीति की महत्वपूर्ण भूमिका है। भारत में फाइबरयुक्त स्थलों का अभाव है और कम से कम 50 प्रतिशत स्थलों पर फाइबर लगाने पर सरकार द्वारा अधिक जोर दिए जाने की आवश्यकता है। इसके लिए निःशुल्क आरओडब्ल्यू प्रदान करना पूरे देश में 5जी पहुंच प्रदान करते हुए राष्ट्रीय हित में एक बड़ा योगदान होगा। समस्याओं के विषय में बताते हुए रिलायंस जियो के प्रतिनिधि ने कहा कि राज्य सरकारों, नगर पालिकाओं से लेकर आरओडब्ल्यू तक कई एजेंसियां हैं जिन्होंने फाइबर बिछाने के रास्ते में अवरोध उत्पन्न कर रखा है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के ग्राहकों तक पहुंच बनाने की राह में विलंब, अत्यधिक लागत और असमान आरओडब्ल्यू नियमों के कारण गंभीर बाधाएं आ रही हैं और यह समूचे देश में 5जीनेटवर्क के विस्तार में देरी का सबसे बड़ा कारण हो सकता है। विभाग ने बताया कि इंडियन टेलीग्राफ मार्ग का अधिकार नियम, 2016 (आईटी आरओडब्ल्यू रूल्स, 2016) देश में टावरों की स्थापना और फाइबर बिछाने के लिए आरओडब्ल्यू को नियंत्रित करता है। सभी राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों में आरओडब्ल्यू उपलब्ध कराने के मार्ग में कुछ मुख्य चुनौतियां ऑनलाइन सिंगल विंडो क्लियरेंस सिस्टम की कमी के कारण अनुमतियां जारी करने में देरी, आरओडब्ल्यू अनुमति के लिए आवेदन प्रस्तुत करने के लिए आवश्यक दस्तावेजों के संबंध में स्पष्टता का अभाव, अनेक राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों द्वारा शुल्क और प्रक्रियाओं के कई प्रभारों के साथ अलग-अलग नीतियां, मोबाइल टावरों की स्थापना के लिए सरकारी भूमि और भवनों की उपलब्धता की कमी (चूंकि कई राज्य/संघ राज्य क्षेत्रों की अपनी मौजूदा नीतियों में शामिल नहीं की गई है) हैं। आईटी आरओडब्ल्यू नियम, 2016 में राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों द्वारा आरओडब्ल्यू की अनुमति देने के लिए एक समान दरें प्रदान की गई हैं। अब तक 16 राज्यों/ संघ राज्य क्षेत्रों ने इंडियन टेलीग्राफ राइट ऑफ वे रूल्स, 2016 के अनुरूप अपनी नीतियां/नियम बनाये हैं। आईटी आरओडब्ल्यू नियमों, 2016 के कार्यान्वयन की समीक्षा करने के लिए अन्य हितधारकों सहित राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के साथ समय-समय पर विभिन्न सेमिनारों, क्षेत्रीय कार्यशालाओं, बैठकें आयोजित की जाती हैं। अपने आरओडब्ल्यू नियमों/नीतियों को आईटी आरओडब्ल्यू नियमों, 2016 के अनुरूप बनाने के लिए समय-समय पर शेष राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों के मुख्य मंत्रियों और मुख्य सचिवों से अनुरोध किए गए हैं/ किए जा रहे हैं।

ट्राई द्वारा समिति को यह भी बताया गया कि उनके द्वारा बहुत विस्तृत सिफारिशें की गई हैं। उन्होंने सुझाव दिया है कि आरओडब्ल्यू की अनुमति देने के लिए समयबद्ध कार्यक्रम तैयार किया जाए और जरूरत पड़ने पर नगर पालिका अधिनियम या नगर निगम अधिनियम और पंचायत अधिनियम में संशोधन किया जाए और विशिष्ट प्रावधान किए जाएं। लागत में वृद्धि भी हो रही है और कई मामलों में दरें निषेधात्मक हैं। समिति नोट करती है कि ट्राई राज्य सरकारों के साथ कार्य करने जा रही है और वे इस पर श्वेत पत्र तैयार कर रहे हैं। ट्राई ने यह भी सुझाव दिया है कि सेवा की गुणवत्ता में सुधार के लिए भवन उपनियमों में संशोधन की भी अत्यंत आवश्यकता है। ट्राई ने इस विशेष मामले को आवासन और शहरी मामलों के मंत्रालय के समक्ष उठाया है। समिति ने नोट किया कि हमारे देश में मार्ग के अधिकार की समस्या अभी भी एक बड़ी चिंता का विषय है। यद्यपि विभाग ने 2016 में मार्ग का अधिकार दिशानिर्देश जारी किए थे, केवल 16 राज्यों ने अपनी नीतियों को आरओडब्ल्यू नियमों के साथ जोड़ा है। इसके परिणामस्वरूप अलग-अलग राज्यों के अलग-अलग नियम हैं। चूंकि स्थानीय निकाय और नगर निगम अलग नियम निर्धारित कर रहे हैं और इससे फाइबर बिछाने के लिए टीएसपी के कार्य में काफी बाधा आई है, समिति का मानना है कि एक समान आरओडब्ल्यू नीतियों के कार्यान्वयन के लिए विभाग द्वारा सर्वोच्च प्राथमिकता के साथ प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। यदि वर्तमान स्थिति जारी रहे, तो आरओडब्ल्यू की समस्या निश्चित रूप से एक बाधा बनी रहेगी और टीएसपी के लिए सर्वोत्तम गुणवत्ता वाली सेवाएं प्रदान करना कठिन होगा। समिति चाहती है कि आरओडब्ल्यू से संबंधित समस्याओं को हल करने के लिए विभाग विभिन्न हितधारकों को साथ लेकर मामले की जांच करे और सुसंगत और व्यावहारिक समाधान तलाशे। इस संबंध में समिति चाहती है कि आरओडब्ल्यू अनुमतियों को समयबद्ध रूप से जारी करने, नगर या पंचायत अधिनियमों में उपयुक्त संशोधन, भवन उपनियमों, देश भर में एक समान आरओडब्ल्यू दरों को निर्धारित करने आदि के लिए ट्राई द्वारा दिए गए सुझावों पर संबंधित विभाग/मंत्रालय और समुचित प्राधिकारियों के साथ जल्द से जल्द विचार किया जाए। समिति का मानना है कि आरओडब्ल्यू अनुमति के लिए राज्यों/केंद्रों के लिए सामान्य दिशा-निर्देश होने चाहिए और नगरपालिका कानून में इसके लिए विशिष्ट प्रावधान किए जाने चाहिए। चूंकि भवन उपनियमों में संशोधन की भी बहुत आवश्यकता है, समिति सिफारिश करती है कि फाइबर के सुरक्षित और सुविधाजनक मार्ग के लिए आरओडब्ल्यू समस्या पर उपयुक्त नीतिगत निर्णय की अनुमति देने और विभिन्न हितधारकों को साथ

लेकर जल्द से जल्द श्वेत पत्र तैयार करने के लिए आवासन और शहरी मामले मंत्रालय को जल्द से जल्द अपने विचार और टिप्पणियां प्रस्तुत करने राजी किया जाए। समिति यह भी सिफारिश करती है कि ट्राई 'ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी और बढ़ी हुई ब्रॉडबैंड गति को बढ़ावा देने के रोडमैप' पर परामर्श प्रक्रिया पूरी करे ताकि आरओडब्ल्यू अनुमतियों से संबंधित शेष सभी समस्याओं के समाधान के लिए सरकार को समुचित सिफारिशें जारी की जा सकें।

### **सरकार का उत्तर**

ट्राई की सिफारिशों के अनुसार, भारत सरकार ने पूरे देश में मार्गाधिकार से संबंधित शुल्क और प्रक्रियाओं की व्याख्या करने के लिए मार्गाधिकार (आरओडब्ल्यू) विनियम, 2016 को अधिसूचित किया है। ये नियम मार्गाधिकार से संबंधित विभिन्न प्रक्रियाओं यथा मार्गाधिकार के लिए समयबद्ध अनुमति, इलेक्ट्रॉनिक आवेदन/अनुमोदन प्रक्रिया और विवाद समाधान तंत्र आदि को नियंत्रित करते हैं। ये नियम भूमिगत/भूमि के ऊपर टेलीग्राफ अवसंरचना की स्थापना के संबंध में एकमुश्त प्रशासनिक शुल्क की व्यवस्था देते हैं। अब तक 23 राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों ने आईटीमार्गाधिकार नियमों को व्यापक आधार बनाकर मार्गाधिकार नीतियां जारी की हैं। शेष राज्य/संघ राज्य क्षेत्र और अन्य पणधारक अपेक्षित इसी प्रकार की प्रक्रिया कर रहे हैं। सभी राज्यों/ संघ राज्य क्षेत्रों और केंद्रीय संगठनों द्वारा अपनी मार्गाधिकार नीतियों को एक बार आईटी मार्गाधिकार नियमों के अनुरूप बना लेने के बाद मार्गाधिकार से संबंधित मुद्दों को काफी हद तक हल कर लिया जाएगा। विभाग अन्य बातों के साथ-साथ मार्गाधिकार संबंधित उपयुक्त प्रावधानों को शामिल करने के लिए भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 में संशोधन करने पर भी काम कर रहा है।

इसके अतिरिक्त, दूरसंचार सेवा प्रदाताओं (टीएसपी) द्वारा इन-बिल्डिंग एक्सेस (आईबीए) के संबंध में उल्लेखनीय है कि आवासन और शहरी कार्य मंत्रालय (एमओएचयूए) से अनुरोध किया गया है –

(i) मौजूदा निजी वाणिज्यिक/आवासीय परिसरों के संबंध में निम्नलिखित कदम उठाने के लिए राज्य/संघ राज्य क्षेत्र की सरकारों को नगरपालिका प्राधिकरणों आदि को आवश्यक निदेश/दिशानिर्देश जारी करने का निर्देश देना:-

(क) सभी टीएसपी को वहाँ के निवासियों के व्यापक हित में निष्पक्ष, पारदर्शी और गैर-भेदभावपूर्ण तरीके से पहुंच प्रदान करना।

(ख) भविष्य में किसी भी मौजूदा/नए भवन/कॉम्प्लेक्स का कोई भी मालिक/आरडब्ल्यू टीएसपी के साथ किसी भी प्रकार का समझौता/नवीनीकरण नहीं करेगा, जिसके परिणामस्वरूप किसी टीएसपी विशेष को अनन्य पहुंच मिल जाती है या प्रतिस्पर्धा कम हो जाती है जिससे ऐसे परिसर के निवासियों के पास सेवा की गुणवत्ता (क्यूओएस), टैरिफ, रिडंडेंसी आदि के मामले में विकल्प और नम्यता नहीं मिल पाती है।

(ii) हवाई अड्डों, रेलवे स्टेशनों, बस टर्मिनलों, मेट्रो स्टेशनों/लाइनों, अस्पतालों आदि जैसे सार्वजनिक भवनों के सभी विभागों/मालिकों को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं तक पहुंच प्रदान करने के लिए सलाह देना ताकि आम जनता के लिए निर्बाध दूरसंचार सेवा उपलब्ध हो सके।

(iii) सभी टीएसपी के बीच दूरसंचार अवसंरचना को साझा करने की अनुमति देने के संबंध में सभी संबंधित केंद्र सरकार की एजेंसियों और सार्वजनिक क्षेत्रों को परामर्श जारी करना।

(iv) मॉडल भवन उप-नियमों में आवश्यक परिवर्तन करना और नए भवन परिसर के संबंध में निम्नलिखित आवश्यक कार्यों के लिए सभी राज्य/संघ राज्य क्षेत्रों की सरकारों को संशोधित उप-नियम भेजना:

1. नवनिर्मित सार्वजनिक स्थानों और आवासीय परिसरों के अंदर कॉमन टेलीकॉम इंफ्रास्ट्रक्चर (सीटीआई) के सृजन के लिए उपयुक्त प्रावधान को मॉडल बिल्डिंग उप-नियमों का हिस्सा होना चाहिए।
2. दूरसंचार स्थापनाओं और संबद्ध केबलिंग के लिए अनिवार्य आवश्यकता को लागू किया जाना चाहिए जो अब भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) द्वारा संशोधित भारतीय राष्ट्रीय भवन संहिता (एनबीसी) का एक हिस्सा है।
3. बाहर से भवनों तक पहुंचने के लिए दूरसंचार डक्ट अनिवार्य रूप से सीटीआई का हिस्सा होना चाहिए जिसका उपयोग टीएसपी/आईपी-आईएस द्वारा केबल

लगाने के लिए किया जा सकता है और टीएसपी/इन्फ्रास्ट्रक्चर प्रदाताओं (आईपी-आईएस) तक निर्बाध पहुंच सुनिश्चित की जानी चाहिए।

4. भवन के अंदर डक्ट सहित सीटीआई के सृजन की योजना के बिना किसी भी भवन की योजना को अनुमोदित नहीं किया जाना चाहिए।
5. सीटीआई निर्धारित मानकों के अनुसार है इसे सुनिश्चित करने के बाद ही किसी भवन को पूर्णता प्रमाण पत्र दिया जाना है।
6. भवन उप-नियमों के भाग के रूप में बिल्डर/आरडब्ल्यू को अनिवार्य रूप से यह सुनिश्चित करना चाहिए कि:
  - भवन तक पहुँच के साथ-साथ भवन के भीतर सीटीआई सुविधाएँ निष्पक्ष, पारदर्शी और गैर-भेदभावपूर्ण तरीके से उपलब्ध होनी चाहिए और कम से कम तीन टीएसपी/आईपी-आई की भवन में उपस्थिति होनी चाहिए।
  - सार्वजनिक क्षेत्र के टीएसपी (बीएसएनएल/एमटीएनएल) को सरकारी और वाणिज्यिक भवनों तक पहुँच प्रदान की जानी चाहिए।
  - रखरखाव के कार्य के लिए टीएसपी/आईपी-आईएस के पास निर्बाध पहुंच होनी चाहिए।
  - भवन के भीतर पहुँच और/अथवा भवन के भीतर सीटीआई सुविधाओं के उपयोग की अनुमति को राजस्व सृजन के स्रोत के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए।
  - टीएसपी पर लगाए जाने वाले प्रभार (किराया/बिजली की दरें आदि) निष्पक्ष, पारदर्शी और गैर-भेदभावपूर्ण होने चाहिए।

इस विभाग द्वारा सभी मौजूदा सरकारी/सार्वजनिक भवनों में इन-बिल्डिंग अवसंरचना (आईबीएस, ओएफसी और अन्य केबल, डक्ट इत्यादि) को साझा करने के लिए आवश्यक कार्रवाई करने हेतु राज्य/संघ राज्य क्षेत्रों की सरकारों और उनकी एजेंसियों और टीएसपी को सलाह दी जा रही है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का. जा. संख्या:12-14/2019-आई सीदिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

**बैंकहॉल के लिए ई और वी बैंड का उपयोग**

**(सिफारिश क्रम संख्या 19)**

समिति नोट करती है कि फाइबर आधारित बैकहॉल अभी भी भारत में अपनी प्रारंभिक अवस्था में है। शहरी और ग्रामीण दोनों क्षेत्रों में ऑप्टिक फाइबर केबल घनत्व के संदर्भ में अपर्याप्तता की स्थिति है और 5जी आरंभ करने के लिए समयबद्ध तरीके से इसका घनत्व बढ़ाने पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। ट्राई ने देश में फाइबर की पहुंच बढ़ाने के लिए कई रणनीतियों की सिफारिश की है और इनमें से ज्यादातर रणनीतियां राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति (एनडीसीपी) 2018 में परिलक्षित हुई हैं। समिति को बताया गया है कि ट्राई ने बैकहॉल और वी बैंड के लिए, कुछ हिस्से के लिए, एक हॉटस्पॉट और वाईफाई के रूप में ई बैंड और वी बैंड देने की सिफारिश की है। ई बैंड और वी बैंड में स्पेक्ट्रम मोबाइल नेटवर्कों के लिए उच्च क्षमता वाला बैकहॉल लिंक प्रदान करेगा और यह खास तौर पर 5जी नेटवर्क की तैनाती के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। अमेरिका में 10 साल पहले ई बैंड स्थापित किया गया था। तब से ई-बैंड में लगातार वृद्धि हुई है। ई-बैंड अब 85 से अधिक देशों में चालू है और ई-बैंड लगाने के लिए सबसे आम प्रणाली लिंक-दर-लिंक समन्वय है। अमेरिका, ब्रिटेन, यू.के., कोरिया, जापान, ऑस्ट्रेलिया, स्वीडन, दक्षिण अफ्रीका सहित दुनिया भर में 70 से अधिक देशों ने पहले ही 60 गीगा हर्ट्ज (वी बैंड) को लाइसेंस रहित उपयोग के लिए खोल दिया है। तथापि समिति दूरसंचार सेवा प्रदाताओं की इस पीड़ा और हताशा को देखकर क्षुब्ध है कि भारत में, बैकहॉल प्रयोजनों के लिए ईएंडवी बैंड को खोलने की अनुमति देने का निर्णय अभी तक लंबित है। विभाग ने अपने उत्तर में यह बताया है कि दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को माइक्रोवेव बैकहॉल स्पेक्ट्रम के आवंटन का मुद्दा, जिसमें ईएंडवी बैंड भी शामिल हैं, "नोर्मेटिव एंड ट्रांसपेरेंट असाइनमेंट/ आथराइजेशन ऑफ स्पेक्ट्रम नीति" को अंतिम रूप देने की जारी प्रक्रिया का हिस्सा है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने अनुरोध किया है कि सरकार स्पेक्ट्रम नीलामी के साथ-साथ ई और वी बैंड की नीलामी पर विचार करे। उन्होंने विचार व्यक्त किया है कि यह एयरवेव आधारित फाइबर प्रदान करने जैसा होगा। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं ने यह विचार भी व्यक्त किया है कि डिलाइसेंसिंग एक समस्या है। उन्होंने समिति को सूचित किया है कि पिछले 18 महीनों में 550 मेगाहर्ट्ज को लाइसेंस से बाहर कर दिया गया है लेकिन इससे वाई-फाई का प्रसार नहीं हुआ है। वहीं, दूसरी ओर विभाग की ओर से समिति को बताया गया है कि जबकि टीएसपी ई बैंड की नीलामी करना चाहते हैं, इंटरनेट सेवा प्रदाताओं और अन्य लोगों की राय है कि इसकी नीलामी नहीं की जानी चाहिए। विभाग ने आगे कहा है कि इसे केवल वाई-फाई के लिए ही इस्तेमाल करने की अनुमति दी जाएगी। समिति स्पष्ट रूप से यह नोट करती है कि एकीकृत पहुंच

और बैकहॉल ट्रांसमिशन दोनों के लिए उनके उपयोग को ध्यान में रखते हुए दूरसंचार सेवा प्रदाता ई और वी बैंड के लिए एक समर्थकारी नीति की मांग कर रहे हैं। समिति नोट करती है कि अन्य देशों के अलावा जापान और दक्षिण कोरिया जैसे कई फाइबर समृद्ध देश भी पहले से ही बैकहॉल ट्रांसमिशन नेटवर्क के लिए ईएंडवी बैंड का इस्तेमाल कर रहे हैं। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि फाइबर बिछाने के लिए पर्याप्त निवेश के अलावा जनशक्ति की आवश्यकता होती है और ईएंडवी बैंड में स्पेक्ट्रम के प्रावधान से मोबाइल नेटवर्कों के लिए अपेक्षित उच्च क्षमता वाला बैकहॉल लिंक उपलब्ध होंगे, जो 5जी की तैनाती हेतु आवश्यक है, समिति चाहती है कि विभाग ईएंडवी बैंड में स्पेक्ट्रम की पहचान करे और उन्हें अपनी बैकहॉल जरूरतों को पूरा करने के लिए टीएसपी को आवंटित करने हेतु एक नीति और उपयुक्त दिशा-निर्देश तैयार करे। अनुमोदन की मौजूदा जटिल प्रक्रिया में भी सुधार किया जाना चाहिए। ईएंडवी बैंड के लिए लाइसेंस समाप्त करने के मुद्दे पर समिति यह चाहती है कि विभाग संतुलित दृष्टिकोण अपनाए जहां टीएसपी और आईएसपी दोनों सहमत हों ताकि दोनों को इस दुर्लभ संसाधन के आवंटन से समान रूप से लाभ हो। विभाग को इस तथ्य को भूलना नहीं चाहिए कि दूरसंचार ऑपरेटरों ने, जैसा कि उन्होंने बताया है कि दूरसंचार सेवाएं प्रदान करने के लिए स्पेक्ट्रम प्राप्त करने में हजारों करोड़ रुपये का निवेश किया है और इसलिए उन्हें बैकहॉल आवश्यकताओं के अभाव में उन्नत प्रौद्योगिकी के अंतर्गत सेवाएं प्रदान करने से वंचित नहीं किया जाना चाहिए तथा ई और वी बैंड में स्पेक्ट्रम के द्वारा इसका ध्यान रखा जा सकता है। समिति को आशा है कि विभाग एक नीति बनाएगी जो इन सभी पहलुओं पर उचित ध्यान देगी।

#### **सरकार का उत्तर**

समिति की सिफारिशों को नोटकर लिया गया है और दूरसंचार क्षेत्र के विकास के लिए ई और वी बैंड स्पेक्ट्रम नीति और अन्य मुद्दों पर विचार-विमर्श करते समय इन्हें ध्यान में रखा जाएगा।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का. जा. संख्या:12-14/2019-आई सीदिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

#### **आयातित दूरसंचार उपकरणों से खतरा**

**(सिफारिश क्रम संख्या 21)**

समिति को यह बताया गया है कि विश्व स्तर पर कई देश हुवाई और जेडटीई जैसे चीनी दूरसंचार ऑपरेटरों को अपने क्षेत्रों में 5जी सेवाओं को रोलआउट करने की अनुमति दिए जाने के इच्छुक नहीं हैं। अमेरिका और ब्रिटेन पहले ही सुरक्षा खतरों को लेकर हुवाई पर प्रतिबंध लगा चुके हैं। विभाग ने समिति को बताया है कि वे दुनिया भर में 5जी विकास को बारीकी से देख रहे हैं और सामाजिक, आर्थिक तथा सुरक्षा के मुद्दों सहित 5जी पारिस्थितिकी तंत्र पर सकारात्मक और नकारात्मक सभी पक्षों का मूल्यांकन करने के बाद उचित निर्णय लेंगे। विभाग ने हुवाई और जेडटीई सहित किसी भी कंपनी पर विशेष रूप से प्रतिबंध नहीं लगाया है। अमेरिका और यूरोपीय यूनियन जैसे विभिन्न देशों द्वारा उठाई गई सुरक्षा संबंधी चिंताओं को देखते हुए समिति महसूस करती है कि 5जी सहित भारतीय दूरसंचार नेटवर्क में चीनी स्रोतों से दूरसंचार उपकरण इनस्टॉल करने से पहले भारत द्वारा पर्याप्त सावधानी भी रखी जानी चाहिए। समिति इच्छा व्यक्त करती है कि देश की सुरक्षा से समझौता न हो, इसके लिए इन-बिल्ट सुरक्षा उपाय किए जाएं। समिति यह भी इच्छा व्यक्त करती है कि सार्वजनिक और निजी दोनों प्रकार की दूरसंचार कंपनियों द्वारा ऐसे सुरक्षा तंत्रों का कड़ाई से पालन किया जाए।

#### **सरकार का उत्तर**

5जी सेवाओं के परिनियोजन में विश्वसनीय स्रोतों से विश्वसनीय उत्पादों के उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए, इस विभाग ने दिनांक 30 मार्च 2021 को मौजूदा लाइसेंस शर्तों में संशोधन जारी किया है जो दिनांक 15 जून 2021 से प्रभावी है। संशोधन के अनुसार, लाइसेंसधारी अपनेनेटवर्क में केवल विश्वसनीय उत्पादों को कनेक्ट करेगा और उसे "विश्वसनीय उत्पाद" के रूप में गैर-नामित दूरसंचार उपकरणों का उपयोग मौजूदा नेटवर्क के उन्नयन के लिए राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा समन्वयक से अनुमति भी प्राप्त करनी होगी।

(संचार मंत्रालय/ दूरसंचार विभाग का. जा. संख्या12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

#### **विश्वसनीय बिजली आपूर्ति की उपलब्धता**

**(सिफारिश क्रम संख्या 22)**



समिति ने नोट किया कि भारत में विश्वसनीय पावर ग्रिड उपलब्ध न होना नेटवर्क को अपग्रेड करने में सबसे बड़ी बाधाओं में से एक है। देश में केवल 35 प्रतिशत टावर ही विश्वसनीय बिजली आपूर्ति से जुड़े हुए हैं। जहां तक ग्रामीण क्षेत्रों की बात है, विद्युत आपूर्ति औसतन केवल 10-12 घंटे के लिए ही उपलब्ध रहती है। चूंकि दूरसंचार सेवाओं को 24x7 आधार पर बनाए रखा जाना है, इसलिए बिजली आपूर्ति में कमी को डीजी सेट्स, नवीकरणीय ऊर्जा समाधान और उच्च दक्षता वाले बैटरी के उपयोग जैसे वैकल्पिक बिजली स्रोतों के माध्यम से पूरा किया जाता है। समिति का मत है कि इस मामले को नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के समक्ष उठाकर, विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों में, विद्युत ग्रिड आपूर्ति बढ़ाने की तत्काल आवश्यकता है। इससे न केवल सेवा की बेहतर गुणवत्ता सुनिश्चित होगी बल्कि दूरसंचार क्षेत्र के विकास में भी इससे मदद मिलेगी। समिति यह भी सिफारिश करती है कि विभाग को देश में दूरसंचार टावरों को विद्युत प्रदान करने के लिए सौर ऊर्जा जैसी नवीकरणीय ऊर्जा को लागू करने के लिए सक्रिय प्रयास करना चाहिए। समिति का यह भी मत है कि विभाग को टीएसपी के एंटीना इनस्टॉल करने के लिए विद्यमान टावर अवसंरचना का उपयोग करने के लिए आवश्यक कदम उठाने चाहिए।

### **सरकार का उत्तर**

हरित दूरसंचार के उद्देश्यों को प्राप्त करने और कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए, भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण (ट्राई) ने "सतत दूरसंचार की ओर दृष्टिकोण" पर सिफारिशें जारी की थीं। भारत सरकार ने ट्राई की सिफारिशों पर विचार किया है और कार्बन उत्सर्जनके मापन के लिए प्रक्रियाएं निर्धारित करने और कार्बन उत्सर्जन में कमी के लक्ष्यों को लागू करने का निर्णय लिया है। तदनुसार, सभी दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को निर्देश जारी किए गए हैं।

(संचार मंत्रालय/ दूरसंचार विभाग का. जा. संख्या12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **5जी पारिस्थितिकी तंत्र के लिए क्षेत्रों में समन्वित प्रयास**

#### **(सिफारिश क्रम संख्या 24)**

समिति नोट करती है कि 5जी पारिस्थितिकी तंत्र का उपयोग करने के लिए विभिन्न क्षेत्रों (वर्टिकल्स) में भारत-विशिष्ट उपयोग मामलों को विकसित करना

महत्वपूर्ण है। अंतर्क्षेत्रीय (क्रॉस-सेक्टरल) उपयोग मामलों में अंतर्क्षेत्रीय भागीदारी के साथ 5जी पारिस्थितिकी तंत्र के प्रबंधन में समन्वित प्रयासों की आवश्यकता होगी। समिति को बताया गया है कि एम2एम/आईओटी के अंतर्क्षेत्रीय मामलों के लिए, एम2एम उद्योग की चिंताओं और नियामक बाधाओं को दूर करने के लिए, दूरसंचार विभाग ने सक्रिय रूप से एक एम2एम एपेक्स बॉडी, एक एम2एम समीक्षा समिति और एक एम2एम परामर्श समिति का गठन किया है। प्रत्येक वर्टिकल के डोमेन विशेषज्ञों जिन्हें संभावित एम2एम/आईओटी बाजार के रूप में माना जाता है, को समस्याओं के समाधान के लिए एक साथ आना होगा और उन्हें सरकार के नीति निर्माण निकायों के लिए सलाहकार की भूमिका में सेवा प्रदान करने के लिए भी सूचीबद्ध किया जाना चाहिए। एक परामर्शदात्री समिति का गठन किया गया है जिसमें भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस) और भारतीय दूरसंचार मानक विकास सोसायटी (टीएसडीएसआई) तथा क्षेत्रीय उद्योग प्रतिनिधि निकायों जैसे मानकीकरण निकायों के प्रतिनिधियों को शामिल किया गया है ताकि एम2एम उद्योग चिंताओं और नियामक बाधाओं को शीर्ष निकाय की जानकारी में लाया जा सके। 5जी उपयोग के सभी मामलों को शामिल करने के लिए मौजूदा समितियों के दायरे में वृद्धि या विस्तार किया जा सकता है। समिति ने पाया है कि है कि 5जी से कई क्षेत्रों को आपस में मिलेंगे और महत्वपूर्ण क्षेत्र अब अलग-अलग खंडों में काम नहीं करेंगे। इससे विभिन्न विनियामक निकायों/प्राधिकरणों के बीच अभिसरण की आवश्यकता उत्पन्न हुई है ताकि उन पर लागू कई विनियामक ढांचों और विभिन्न कानूनों पर आम सहमति बन सके। समिति की सिफारिश है कि सभी 5जी यूज केसों को शामिल करने के लिए मौजूदा समितियों के कार्य क्षेत्र का विस्तार किया जाए या उन्हें व्यापक बनाया जाए। समिति यह भी सिफारिश करती है कि विभाग द्वारा विभिन्न मंत्रालयों के साथ मिलकर काम करने के प्रयास किए जाने चाहिए ताकि विभिन्न क्षेत्रों में 5जी यूज केसों के विकास के कारण उभर रहे विनियामक मुद्दों से निपटने के लिए एक अंतर-क्षेत्रीय विनियामक निकाय की पहचान की जा सके और उसे जल्द से जल्द स्थापित किया जा सके। समिति को विश्वास है कि ऐसे नियामक निकाय टकराव की स्थितियों में हस्तक्षेप करेंगे और ऐसी नीतियां बनाने में भी मदद करेंगे जो देश में 5जी यूज केसों और स्थानीय उद्यमिता के विकास में नवाचार को बढ़ावा देंगी।

### सरकार का उत्तर

एम2एम/आईओटी पारिस्थितिकी तंत्र के संबंध में, यह बताना है कि दूरसंचार विभाग ने मशीन-टू-मशीन संचार के लिए नीति बनाने की प्रक्रिया शुरू कर दी है जो मानकों, लाइसेंसिंग, स्पेक्ट्रम, केवाईसी, सुरक्षा, आदि पहलुओं पर गौर करेगी। एम2एम पारिस्थितिकी तंत्र के विकास को विनियमित करने और सुविधा प्रदान करने के लिए विभाग द्वारा विभिन्न पहल की गई है, जैसे, 13-अंकीय राष्ट्रीय एम 2 एम नंबरिंग योजना जारी करना, राष्ट्रीय मानकों के साथ एक एम 2 एम जारी -2 मानकों को अपनाना, दूरसंचार उपकरणों का अधिसूचित अनिवार्य परीक्षण और प्रमाणन यह सुनिश्चित करने के लिए है कि भारत में बिक्री के लिए केवल प्रमाणित एम2एम/आईओटी उपकरणों को अनुमति दी गई है और टीईसीआदि में आईओटी अनुभव केंद्र भी स्थापित किए गए हैं। एम2एम दिशानिर्देशों का मसौदा टिप्पणियों के लिए दूरसंचार विभाग की वेबसाइट पर रखा गया है। इसके अलावा, हाल ही में दूरसंचार विभाग द्वारा शिक्षाविदों के साथ एम2एम संचार के लिए एक बैठक आयोजित की गई थी।

5जी पारिस्थितिकी तंत्र और उपयोग के मामलों के लिए प्रौद्योगिकी विकास हेतु दूरसंचार विभाग ने निम्नलिखित कदम उठाए हैं:-

- i) आईआईटी में 5जीस्वदेशी टेस्ट बेड की स्थापना
- ii) आईडीआरबीटी हैदराबाद में यूज केस लैब स्थापित करना
- iii) 5जी हैकथॉन
- iv) डिजिटल संचार इनोवेशन स्कवायर स्कीम के तहत स्टार्टअप्स/एमएसएमई को निधियन
- v) दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन योजना

(संचार मंत्रालय/ दूरसंचार विभाग का. ज्ञा. संख्या12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

**5जी और स्वास्थ्य संबंधी चिंताएं**

**(सिफारिश क्रम संख्या 25)**

समिति नोट करती है कि इंटरनेशनल कमीशन फॉर नॉन-आयनाइजिंग रेडिएशन प्रोटेक्शन (आईसीएनआईआरपी) विद्युत-चुम्बकीय क्षेत्र के प्रति संपर्क को सीमित करने के लिए दिशा-निर्देश जारी करता है जिसमें 5जी प्रौद्योगिकियों, वाई-फाई, ब्लूटूथ, मोबाइल फोन और बेस स्टेशनों जैसे कई अनुप्रयोगों को शामिल करती है। विभाग ने समिति को सूचित किया है कि डब्ल्यूएचओ का निष्कर्ष है कि निम्न स्तर के विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों के संपर्क में आने से स्वास्थ्य पर कोई प्रभाव पड़ने का वर्तमान में कोई साक्ष्य नहीं है। वर्ष 2008 में, दूरसंचार विभाग ने मोबाइल टावरों से विद्युत चुम्बकीय उत्सर्जन के बुनियादी प्रतिबंध स्तरों के संबंध में डब्ल्यूएचओ द्वारा अनुशंसित आईसीएनआईआरपी दिशानिर्देशों को अपनाया है। बेस स्टेशनों और मोबाइल फोन से ईएमएफ विकिरण के प्रभावों की जांच के लिए 2010 में एक अंतर-मंत्रालयी समिति (आईएमसी) का गठन किया गया था। समिति ने नोट किया कि आईएमसी की सिफारिश के आधार पर रेडियो फ्रीक्वेंसी फील्ड (बेस स्टेशन उत्सर्जन) के लिए एक्सपोजर सीमा के मानकों को और कठोर बनाया गया है और इसे आईसीएनआईआरपी द्वारा निर्धारित मौजूदा सीमा के 1/10 वें हिस्से तक कम कर दिया गया है। जनता में और आईएमसी की रिपोर्ट में उठाई गई चिंताओं को ध्यान में रखते हुए सरकार ने 2014 में निर्णय लिया था कि वर्तमान निर्धारित सीमाएं पर्याप्त हैं और इनमें और परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है। डब्ल्यूएचओ ने 2020 में फिर से स्पष्ट किया है कि आज तक, और बहुत शोध किए जाने के बाद, वायरलेस प्रौद्योगिकियों के संपर्क में आने के कारण से स्वास्थ्य पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पाया गया है। विभाग ने समिति को यह भी सूचित किया है कि उनकी जानकारी में ऐसी कोई सूचना या रिपोर्ट नहीं आई है कि किसी सरकार ने अपने स्वास्थ्य प्राधिकारियों द्वारा पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव की समीक्षा किये जाने से पूर्व 5जी को शुरू करने से रोक दिया हो। जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, समिति को यह भी सूचित किया गया है कि तरंग संचार नामक एक पोर्टल है, जहां कोई भी व्यक्ति अपने आसपास के किसी भी टावर से हो रहे उत्सर्जन के स्तर की जांच कर सकता है। समिति को यह जानकारी प्रसन्नता हुई है कि भारत ने बेस स्टेशनों की एक्सपोजर सीमा आईसीएनआईआरपी द्वारा निर्धारित मौजूदा सीमा का 1/10वां अपनाया था, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि आईसीएनआईआरपी के दिशा-निर्देशों को अपनाने वाले अन्य देशों की तुलना में भारत में अनुमत एक्सपोजर का स्तर बहुत कम है। हालांकि, कई नागरिक समूह, आरडब्ल्यूए, स्थानीय संगठन हैं जो मोबाइल टावरों के बेस स्टेशनों से होने वाले विकिरण के संपर्क में आने के कारण

स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़ने के डब्ल्यूएचओ द्वारा निकाले गए निष्कर्षों के प्रति आश्वस्त नहीं हैं। समिति को जाने-माने नागरिकों के समूहों से भी अभ्यावेदन प्राप्त हुए हैं जिनमें उन्होंने विकिरण के संबंध में आशंका व्यक्त की है कि उन्हें लगता है कि 5जी की घुसपैठ प्रौद्योगिकी के कारण विकिरण बढ़ जाएगा। समिति का मानना है कि 5जी प्रौद्योगिकी अभी भी प्रारंभिक चरण में है और स्वास्थ्य के लिए विकिरण के वास्तविक खतरे तभी स्पष्ट होंगे जब इसका प्रयोग व्यापक रूप से सभी क्षेत्रों में होगा। समिति सिफारिश करती है कि विभाग केवल डब्ल्यूएचओ की रिपोर्टों पर ही भरोसा न करे अपितु 5जी विकिरण से स्वास्थ्य संबंधी खतरों पर समय-समय पर होने वाले अन्य अध्ययनों और वैज्ञानिक शोधों पर निगरानी रखे। समिति यह भी सिफारिश करती है कि विभाग को मोबाइल टावरों से ईएमएफ के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए दीर्घकालिक भारत-विशिष्ट अनुसंधान के लिए अन्य मंत्रालयों और संस्थानों के साथ सहयोग करना और इस उद्देश्य के लिए पर्याप्त बजटीय आवंटन का प्रस्ताव करने चाहिए। साथ ही, विभाग/ट्राई को आम जनता को जागरूक करने के लिए सतत और प्रभावी जागरूकता कार्यक्रम चलाना चाहिए। विभाग द्वारा तरंग संचार पोर्टल शुरू करने की सराहना करते हुए समिति का मानना है कि आम जनता के बीच पोर्टल की दृश्यता और इसके प्रति जागरूकता बढ़ाने के लिए विभाग द्वारा अधिक प्रयास किए जाने की आवश्यकता है।

### **सरकार का उत्तर**

विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के अलावा, दूरसंचार विभाग कई अन्य प्रासंगिक अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों / संगठनों जैसे, गैर-आयनीकरण विकिरण संरक्षण पर अंतर्राष्ट्रीय आयोग (आईसीएनआईआरपी), ईएमएफ पर अंतर्राष्ट्रीय सलाहकार समिति (आईएसी), अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (आईटीयू) और इस संबंध में वैश्विक विकास की निगरानी के लिए आईटीयू के तहत विभिन्न अध्ययन समूहों का भी अनुसरण कर रहा है।

साथ ही, बेस स्टेशनों और मोबाइल फोन से ईएमएफ विकिरण के प्रभावों की जांच करने के लिए वर्ष 2010 में गठित अंतर-मंत्रालयी समिति की सिफारिश के आधार पर, रेडियो फ्रीक्वेंसी फील्ड (बेस स्टेशन उत्सर्जन) के लिए जोखिम सीमा के मानदंड को बाद में और भी कठोर बनाया गया है तथा आईसीएनआईआरपी द्वारा निर्धारित मौजूदा सीमा को घटाकर 1/10 कर दिया गया है। इस संबंध में प्रचालकों को दिनांक 30.12.2011 को निर्देश जारी कर दिए गए हैं।

इसके अलावा, भारत विशिष्ट अनुसंधान के लिए, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के तहत विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) और दूरसंचार विभाग (डीओटी) द्वारा एक संयुक्त पहल शुरू की जा चुकी है, जिसमें जीवन यानी मनुष्य, जीवजंतु, वनस्पति और पशु एवं पर्यावरण पर मोबाइल टावरों और हैंडसेट से ईएमएफ जोखिम के संभावित प्रभाव का अध्ययन करने के लिए उन्नीस अनुसंधान प्रस्ताव पहले ही शुरू किए जा चुके हैं। इन शोध प्रस्तावों को विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग और दूरसंचार विभाग (डीओटी) द्वारा संयुक्त रूप से वित्त पोषण के लिए सहायता दी जा रही है।

तरंग संचार पोर्टल के शुभारंभ के अलावा, निम्नलिखित कदम भी उठाए गए हैं / उठाए जा रहे हैं:

i. दूरसंचार विभाग (डीओटी) ने विभिन्न हितधारकों के बीच प्रत्यक्ष बातचीत की व्यवस्था करने और वैज्ञानिक साक्ष्य के साथ सूचना अंतर को समाप्त करने के लिए ईएमएफ उत्सर्जन और दूरसंचार टावरों पर एक राष्ट्रव्यापी जागरूकता कार्यक्रम शुरू किया है। दिनांक 30 जून, 2016 को देहरादून में, दिनांक 13 जुलाई, 2016 को हैदराबाद में, दिनांक 23 अगस्त, 2016 को मुंबई में, दिनांक 21 अक्टूबर, 2016 को चंडीगढ़ में, दिनांक 17 दिसंबर, 2016 को जयपुर में और दिनांक 24 जनवरी, 2017 को गुवाहाटी में आयोजित किए गए ऐसे छह कार्यक्रमों से इस मुद्दे पर स्पष्टता लाने में मदद मिली है और उत्तराखंड, तेलंगाना, महाराष्ट्र, पंजाब, हरियाणा, राजस्थान और असम के मुख्य सचिवों, राज्य सरकारों के वरिष्ठ अधिकारियों और स्थानीय निकायों और आरडब्ल्यूए के प्रतिनिधियों सहित सभी प्रतिभागियों द्वारा इसकी सराहना की गई है। दूरसंचार विभाग की लाइसेंस सेवा क्षेत्र (एलएसए) क्षेत्र इकाई द्वारा उप-राज्य स्तर पर इन कार्यक्रमों का पालन किया जा रहा है ताकि अधिक से अधिक लोगों को मोबाइल टावरों से ईएमएफ उत्सर्जन के स्वास्थ्य प्रभावों पर वैज्ञानिक तथ्यों के बारे में जागरूक किया जा सके।

ii. ईएमएफ से संबंधित विभिन्न विषयों पर पर्चे / सूचना ब्रोशर भी प्रकाशित किए गए हैं और हिंदी, अंग्रेजी और विभिन्न क्षेत्रीय भाषाओं में वितरित किए जा रहे हैं।

iii. ईएमएफ से संबंधित मुद्दों पर विस्तृत जानकारी और इस संबंध में भारत सरकार द्वारा उठाए गए कदमों को दूरसंचार विभाग की वेबसाइट [www.dot.gov.in](http://www.dot.gov.in) पर "ए जर्नी फॉर ईएमएफ" खंड में उपलब्ध कराया गया है।

iv. दूरसंचार विभाग ने सभी राज्य सरकारों के मुख्य सचिवों को मोबाइल टावरों की स्थापना के लिए क्लियरेंसेस को जारी करने के लिए व्यापक दिशानिर्देश जारी किए हैं। इन दिशा-निर्देशों के तहत दूरसंचार विभाग के साथ-साथ राज्य सरकारों को नागरिक समाज के सदस्यों को शामिल करते हुए जन जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करने की आवश्यकता है।

v. सरकार ने मोबाइल टावरों और हैंडसेट के विकिरणों से सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए विज्ञापन जारी किया है जो राष्ट्रीय और क्षेत्रीय समाचार पत्रों में प्रकाशित किया गया है।

vi. ईएमएफ विकिरण मानदंडों के अनुपालन की जांच के लिए ईएमएफ परीक्षण के दौरान, दूरसंचार विभाग के एलएसए क्षेत्र इकाइयों के अधिकारी समितियों/ इलाकों के स्थानीय निवासियों के साथ बातचीत कर रहे हैं और उन्हें मोबाइल फोन / टॉवर विकिरण के बारे में जानकारी प्रदान कर रहे हैं और ईएमएफ विकिरण से संबंधित स्वास्थ्य दुष्परिणामों की गलत धारणा के बारे में जागरूक कर रहे हैं।

(संचार मंत्रालय/ दूरसंचार विभाग का. ज्ञा. संख्या 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

## अध्याय-तीन

टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में सरकार के उत्तर को ध्यान में रखते हुए  
समितिआगे कार्रवाई नहीं करना चाहती है

-शून्य-



## अध्याय – चार

टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में समिति ने सरकार के उत्तर स्वीकार नहीं किए हैं और जिन्हें दोहराए जाने की आवश्यकता है

### 5जी की तैनाती के संबंध में अन्य विश्व की तुलना में भारत में स्थिति

(सिफारिश क्रम सं. 3)

समिति को ट्राई द्वारा सूचित किया गया है कि विश्व स्तर पर 118 ऑपरेटरों ने 59 देशों में 5जी नेटवर्क स्थापित किया है। वर्तमान में, 5जी नेटवर्क विश्व की कुल जनसंख्या का लगभग 7 प्रतिशत कवर करता है। उम्मीद है कि वर्ष 2025 तक विश्व की 20 प्रतिशत जनसंख्या इसमें शामिल हो जाएगी। प्रमुख देश जिनमें 5जी तकनीक शुरू की गई है उनमें अमेरिका, कनाडा, यू.के. और यूरोपीय संघ, एशिया पसिफिक देश जैसे चीन, जापान, दक्षिण कोरिया, थाइलैंड, ऑस्ट्रेलिया, न्यूजीलैंड और फिलीपीन आदि हैं। मध्य पूर्व में यूएई, ओमान, सऊदी अरब, कतर, कुवैत, बहरीन ने भी 5जी लॉन्च किया है। अफ्रीका में 5जी दक्षिण अफ्रीका में लॉन्च किया गया है। ज्यादातर, इन देशों में 5जी आंशिक रूप से शुरू किया गया है। दक्षिण कोरिया, जापान और चीन जैसे एशिया पसिफिक के देशों में 5जी विकास में काफी वृद्धि देखी गई है और संभवतः वे इस वक्र में आगे हैं। समिति को यह बताया गया है कि अब तक चीन अपनी आबादी के लगभग 7-8 प्रतिशत को कवर करते हुए 5 लाख से अधिक 5जी बेस स्टेशन विकसित कर चुका है। भारत में 5जी की तैनाती की स्थिति के बारे में विभाग ने बताया है कि 5जी उच्च स्तरीय मंच ने अगस्त, 2018 में मेकिंग इंडिया 5जी रेडी शीर्षक से अपनी रिपोर्ट सरकार को दी है। 5जी हैकथन का आयोजन किया गया था और विभाग ने आगे के विकास के लिए उपयोग के 100 मामलों को चुना है। 5जी उपयोग मामलों को सीखने और चुनौतियों का पता लगाने के लिए 100 उपयोग मामलों में से 30 का प्रदर्शन टीएसपी सहित किया जाएगा। हालांकि सेल्युलर ऑपरेटर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (सीओएआई) ने समिति को सूचित किया है कि हालांकि दूरसंचार विभाग द्वारा अगस्त, 2018 में 5जी एचएलएफ की रिपोर्ट जारी कर दी गई है अभी तक कार्यान्वयन के न्यूनतम निर्देश जारी किये गये हैं। 5जी के केंद्र में स्पेक्ट्रम के जो मुद्दे हैं, उन्हें अभी सुलझाया जाना है। दूरसंचार सेवा प्रदाताओं (टीएसपी) ने यह निवेदन किया है कि 5जी के लिए स्पेक्ट्रम बैंड की पहचान की जानी है और उन्हें उपलब्ध कराए जाने है। स्पेक्ट्रम का वर्तमान आरक्षित मूल्य विश्व में

सबसे अधिक है, जिसे प्रति व्यक्ति आय और अन्य देशों के आरक्षित मूल्य बेंचमार्क को ध्यान में रखते हुए युक्तिसंगत बनाने की आवश्यकता है, जनवरी, 2020 के महीने में टीएसपी द्वारा 5जी परीक्षण के आवेदन प्रस्तुत किए गए हैं, हालांकि आज तक परीक्षणों के लिए दिशा-निर्देश स्पष्ट नहीं किए गए हैं और इन परीक्षणों के शुरू होने की कोई तिथि निर्धारित नहीं की गई है। 5जी को जनता के लिए आरम्भ करने की समयसीमा के बारे में पूछे जाने पर सचिव, डीओटी ने अपनी सुनवाई के दौरान समिति को सूचित किया कि भारत में 5जी प्रौद्योगिकी शुरू में 4जी प्रौद्योगिकी पर निर्भर करेगी। आरम्भिक वर्षों में इसका कोर 4जी होगा और रेडियो एक्सेस नेटवर्क 5जी होगा। पहले इसे सम्पूर्ण भारत में आरम्भ नहीं किया जाएगा, बल्कि उन चुनिंदा क्षेत्रों में जहां मांग से कैपेक्स उचित सिद्ध होगा वहीं इसे आरम्भ किया जायेगा। समिति को सूचित किया गया है कि कैलेंडर वर्ष 2021 के अंत तक या 2022, की शुरुआत तक भारत में कुछ विशिष्ट उपयोगों में कुछ हद तक 5जी आरंभ किया जाएगा, क्योंकि 4जी भारत में कम से कम 5-6 वर्षों तक और जारी रहना चाहिए। उपर्युक्त से समिति ने यह निष्कर्ष निकाला है कि भारत में 5जी सेवाएं शुरू करने के लिए पर्याप्त तैयारी कार्य नहीं किया गया है। ऐसे में भारत दुनिया के अन्य देशों की तुलना में मामूली शुरुआत के दौर से आगे नहीं बढ़ा है। इस टिप्पणी के बारे में समिति की चिंता इस तथ्य से बढ़ी है कि जबकि 2जी को विश्व स्तर पर 1991 में लागू किया गया था, किन्तु भारत में 1995 में ही लागू किया गया था; 3जी को 1998 में विश्व स्तर पर लागू किया गया था लेकिन भारत में दस साल बाद अर्थात् 2008 में लागू किया गया था। इसी तरह, 4जी सेवाएं 2008 में वैश्विक लॉन्चिंग के 7 साल बाद भारत में शुरू की गई थीं। यह हमारी योजना और निष्पादन की अत्यधिक बुरी स्थिति दर्शाता है। अब जब कई देश तेजी से 5जी प्रौद्योगिकी की ओर बढ़ रहे हैं, तो भारत केवल 2021 के अंत या 2022, के आरम्भिक महीनों तक इसे लागू कर पायेगा, वह भी आंशिक रूप से इसलिए इस बात की बहुत संभावना है कि 2जी, 3जी और 4जी में पीछे रह जाने के बाद, भारत 5जी के अवसर पर भी पीछे रहने वाला है, जब तक कि उन मुख्य क्षेत्रों में समयबद्ध कार्रवाई नहीं की जाती है जहां सरकारी हस्तक्षेप की आवश्यकता है। यह नोट करना निराशाजनक है कि विभाग ने पिछले विलंबों से कुछ नहीं सीखा क्योंकि 5जी के लिए दृष्टिकोण जो एचएलएफ और विशेषज्ञ समितियों के गठन में प्रतिबिंबित हुआ था उस आधार पर कार्रवाई में रूप नहीं दिया गया है, और यह सरकार द्वारा बनाई गई नीतियों में प्रतिबिंबित नहीं होता है। समिति को विश्वास है कि सरकार ट्राई के लंबित सिफारिशों पर तीव्रता से

कार्रवाई करेगी। सरकार को अभी उन मुद्दों पर ट्राई की कई सिफारिशों पर कार्रवाई करनी है जिनका सीधा असर 5जी लागू करने (बाद के पन्नों में उल्लिखित) पर पड़ता है। इस दुल-मुल रवैये पर अपनी अप्रसन्नता व्यक्त करते हुए समिति सिफारिश करती है कि विभाग 5जी से संबंधित अपनी सभी नीतियों की समीक्षा करे, उन क्षेत्रों की पहचान करे जिनमें ठोस कार्रवाई की जरूरत है और अपनी कार्रवाई को शीघ्रता पूर्वक करे ताकि 5जी तैनाती के लिए अनुकूल पारिस्थितिकी प्रणाली जल्द ही विकसित हो और भारत 5जी की रेस में पीछे ना रह जाए। समिति इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग को इस प्रक्रिया में शामिल जटिलताओं को बेहतर ढंग से समझने के लिए 5जी को सफलतापूर्वक आरम्भ करने के लिए अन्य देशों द्वारा प्राप्त अनुभव का गहन अध्ययन करना चाहिए। समिति आगे यह इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग उन्हें विलंब के कारणों से अवगत कराए और यह स्पष्ट करे कि भारत 5जी सेवाओं को शुरू करने में अपने जैसे अन्य देशों के साथ गति क्यों नहीं बनाये रख पाया है। समिति को इस संबंध में की गई प्रगति के साथ-साथ उन बाधाओं के बारे में भी बताया जाए जिनसे सरकार के विचार में ऐसी प्रगति में बाधा उत्पन्न होती है।

### **सरकार का उत्तर**

देश में 5जी सेवाओं की शीघ्र और व्यापक तैनाती सुनिश्चित करने के लिए विभाग ने निम्नलिखित पहल की हैं:

1. सरकार ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास के नेतृत्व में एक बहु-संस्थान सहयोगात्मक परियोजना 'स्वदेशी 5जी टेस्ट बेड' तैयार की है। टेस्ट बेड से दूरसंचार प्रौद्योगिकी में राष्ट्रीय क्षमता के बढ़ने, स्वदेशी बौद्धिक संपदा के विकसित होने और भारतीय दूरसंचार विनिर्माताओं को प्रोत्साहन मिलने की संभावना है;
2. सरकार ने बैंकिंग प्रौद्योगिकी विकास और अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद में बैंकिंग और वित्तीय क्षेत्र में भारत विशिष्ट 5जी यूज केसेज को विकसित करने के लिए 5जी यूज केस लैब की स्थापना की है।
3. दूरसंचार विभाग (डीओटी) ने मई-जून 2021 में देश भर में विभिन्न स्थानों पर 6 महीने की अवधि के लिए नोकिया, एरिक्सन, सैमसंग और सी-डॉट जैसे विभिन्न प्रौद्योगिकी/मूल उपकरण विनिर्माताओं (ओईएम) भागीदारों के साथ मिलकर 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षण करने हेतु दूरसंचार सेवा प्रदाताओं नामतः मैसर्स भारती एयरटेल लिमिटेड, मैसर्स रिलायंस जियोइन्फोकॉम लिमिटेड, मैसर्स वोडाफोन

आइडिया लिमिटेड और मैसर्स महानगर टेलीफोन निगम लिमिटेड को अनुमति दी है। टीएसपी की आवश्यकताओं के अनुसार इन परीक्षणों के लिए 700 मेगाहर्ट्ज़, 3.5 गीगाहर्ट्ज़, 26/28 गीगाहर्ट्ज़, 60 गीगाहर्ट्ज़ (वी बैंड) और 76 गीगाहर्ट्ज़ (ई बैंड) फ्रीक्वेंसी बैंड स्पेक्ट्रम में प्रदान किया गया है।

इसके अलावा, रिलायंस जियोइन्फोकॉम लिमिटेड भी अपनी स्वयं की स्वदेशी प्रौद्योगिकी का उपयोग करके परीक्षण करेगा।

4. सरकार ने दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के विनिर्माण और बड़े पैमाने पर इलेक्ट्रॉनिक विनिर्माण जिसमें मोबाइल फोन, 4जी/5जी दूरसंचार उत्पाद, इंटरनेट ऑफ थिंग्स आदि शामिल हैं, के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन स्कीम भी अधिसूचित की है।

5. विभाग ने 5जी स्पेक्ट्रम की पहचान की है और ट्राई की सिफारिश मांगी गई है।

6. 5जी स्पेक्ट्रम की नीलामी अगले वर्ष के दौरान होने की संभावना है।

ट्राई की लंबित सिफारिशों पर समिति की टिप्पणियों के संबंध में, यह उल्लेख करना है कि डीओटी मानक प्रचालन प्रक्रिया (एसओपी) का पालन करता है। एसओपी के अनुसार, ट्राई की सभी सिफारिशों की डीओटी के संबंधित प्रभागों द्वारा पूरी तरह से जांच की जाती है और इसके बाद अपर सचिव (दूरसंचार) की अध्यक्षता वाली स्थायी समिति द्वारा प्रत्येक सिफारिश के निहितार्थ और प्रभाव का विश्लेषण किया जाता है। तत्पश्चात, स्थायी समिति की रिपोर्ट अंतिम रूप से विचार-विमर्श करने के लिए डिजिटल संचार आयोग (डीसीसी) को प्रस्तुत की जाती है। इसके बाद, आवश्यक अनुदेश/दिशानिर्देश आदि जारी किए जाते हैं और अनिवार्य होने पर सिफारिशों को अनुमोदन के लिए मंत्रिमंडल को भेजा जाता है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### समिति की टिप्पणियां

(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 8 देखें)

(सिफारिश क्रम सं. 5)

समुचित स्पेक्ट्रम की उपलब्धता

28. समिति ने अपने मूल प्रतिवेदन में निम्नवत सिफारिश की थी:

“समिति नोट करती है कि 5जी की शुरुआत के लिए 5जी पारिस्थितिकी प्रणाली इस समय तीन बैंडों अर्थात लोअर बैंड, मिड बैंड 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज और मिली मीटर वेव बैंड (26 गीगाहर्ट्ज और 28 गीगाहर्ट्ज) में उपलब्ध है। वैश्विक रूप से 7 प्रचालकों ने लोअर बैंड में 5जी शुरू किया है, 82 प्रचालकों ने मिडबैंड में तथा 8 से अधिक प्रचालकों ने मिलीमीटर वेव बैंड में 5जी शुरू किया है। तथापि, भारत में वर्तमान में इनमें से किसी प्रकार बैंडों में 5जी के लिए पर्याप्त स्पेक्ट्रम निर्धारित नहीं है। अंतरिक्ष और रक्षा विभाग 5जी के लिए चिन्हित बैंडों में स्पेक्ट्रम की मांग कर रहे हैं। सीओएआई द्वारा समिति को सूचित किया गया है कि भारत में 5जी को अतिशीघ्र तैयार करने के लिए सरकार को 3.5 गीगाहर्ट्ज में प्रति ऑपरेटर कम से कम 100 मेगाहर्ट्ज, और मिलीमीटर वेव-हर्ट्ज (26,28,37 गीगा हर्ट्ज) में प्रति ऑपरेटर 400 मेगा और उप-गीगाहर्ट्ज (600 मेगाहर्ट्ज और 700 मेगाहर्ट्ज) में इन प्रत्येक बैंडों में कम से कम 2×10 मेगाहर्ट्ज आवंटित किए जाने की आवश्यकता है। यह ई और वी बैंड में ऑपरेटरों की आवश्यकता को विचार किये बिना है। इस 3.5 गीगाहर्ट्ज, जो कि 5जी के लिए मूलतः मुख्यधारा का स्पेक्ट्रम है, में पूरी दुनिया में लगभग सभी ऑपरेटर के पास 100 मेगाहर्ट्ज है। तथापि, भारत के मामले में 300 मेगाहर्ट्ज में से 25 मेगाहर्ट्ज उपग्रह के उपयोग के लिए जरूरी है। रक्षा द्वारा 3.3 और 3.4 गीगा हर्ट्ज के बीच लगभग 100 मेगाहर्ट्ज की मांग की गई है। यदि इसे हटा दिया जाए तो केवल 175 मेगाहर्ट्ज उपलब्ध होगा। समिति नोट करती है कि विभाग 5जी आईएमटी सेवाओं के लिए पर्याप्त आवंटन उपलब्ध कराने के लिए अंतरिक्ष विभाग (डीओएस) और रक्षा मंत्रालय (एमओडी) के साथ विचार विमर्श कर रहा है। विभाग ने कहा है कि उन्हें बहुत सकारात्मक उत्तर प्राप्त हुआ है और आशा व्यक्त की है कि मुद्दे का समाधान कर लिया जाएगा। एम एम वेव स्पेक्ट्रम के संबंध में इसे भारत में अभी निश्चित किया जाना है। भारत में प्रति ऑपरेटर 4 जी स्पेक्ट्रम का औसत वैश्विक औसत का लगभग एक चौथाई है। एक दूरसंचार सेवा प्रदाता द्वारा प्रस्तुत जानकारी के अनुसार हमारी जनसंख्या चार गुनी अधिक है और हमारा स्पेक्ट्रम चार गुना कम है जिसका अर्थ यह है कि

प्रतिव्यक्ति स्पेक्ट्रम की उपलब्धता वैश्विक औसत का एक-सोलहवां भाग है। समिति देश में स्पेक्ट्रम की अत्यधिक कमी से अवगत है। अब 3300 एमएचजेड से 3600 एमएचजेड ब्रांड में केवल 175 एमएचजेड की उपलब्धता का यह अर्थ होगा कि प्रति आपरेटर को लगभग 50 एमएचजेड या इसके आसपास आवंटित किया जा सकता है जो वैश्विक औसत से बहुत कम है। समिति नोट करती है कि सही मात्रा में स्पेक्ट्रम का आवंटन नहीं करने से ग्राहकों को न केवल अच्छी गुणवत्ता की सेवाओं से वंचित किया जाएगा बल्कि किए गए निवेश का अत्यधिक कम उपयोग होगा क्योंकि लगाए गए उपस्कर का इष्टतम उपयोग नहीं किया जा सकता। समिति का मत है कि यदि भारत को 5जी का वास्तविक लाभ प्राप्त करना है, तो जैसा कि उद्योग द्वारा मांग की गई है, सही मात्रा में स्पेक्ट्रम आवंटित करने के मुद्दे का समाधान डिपार्टमेंट द्वारा किया जाना चाहिए। समिति इस संबंध में सिफारिश करती है कि विभाग को अंतरिक्ष विभाग और रक्षा मंत्रालय के साथ सार्थक चर्चा करे और 5जी सेवाओं के लिए समुचित स्पेक्ट्रम की पहचान हेतु यथाशीघ्र एक समझ बनानी होगी। विभाग को रक्षा सेवाओं के लिए ओएफसी आधारित नेटवर्क के क्रियान्वयन को भी गति देनी चाहिए। ट्राई के परामर्श से 5जी हेतु एमएम वेब बैंड के नियतन और आवंटन के लिए प्रयास किए जाएं।

29. दूरसंचार विभाग ने अपने की गई कार्रवाई उत्तर में निम्नवत बताया है:

इस संबंध में, यह उल्लेख करना है कि मंत्रिमंडल सचिव की अध्यक्षता वाली सचिवों की समिति (सीओएस) ने 26 गीगाहर्ट्ज, 28 गीगाहर्ट्ज, 3300-3600 मेगाहर्ट्ज, 526-698 मेगाहर्ट्ज, वी बैंड आदि में कुछ फ्रीक्वेंसी बैंड के उपयोग पर विचार-विमर्श किया है। अंतरिक्ष विभाग और रक्षा मंत्रालय सहित अन्य मंत्रालयों/विभागों ने भी इन बैठकों में भाग लिया। सीओएस ने, अन्य बातों के साथ-साथ, निम्नलिखित के लिए सिफारिश की है:

(क) आईएमटी/5जी सेवाओं के लिए 24.25 गीगाहर्ट्ज से 28.5 गीगाहर्ट्ज रेंज में मिलीमीटर वेव स्पेक्ट्रम उपलब्ध कराया जाएगा।

(ख) मिड-बैंड में, 3300 मेगाहर्ट्ज से 3670 मेगाहर्ट्ज फ्रीक्वेंसी रेंज स्पेक्ट्रम केवल उन स्थानों जहां अंतरिक्ष विभाग और अन्य इसका विभाग का उपयोग कर रहे हैं, को छोड़कर आईएमटी/5जी सेवाओं के लिए पूरे भारत में उपलब्ध कराया जाएगा।

(ग) लो-बैंड में, आईएमटी/5जी सेवाओं के लिए 526-698 मेगाहर्ट्ज फ्रीक्वेंसी रेंज के उपयुक्त भाग उपलब्ध कराए जाएंगे।

(घ) वी-बैंड (57-66 गीगाहर्ट्ज) वाई-फाई/सार्वजनिक वाई-फाई, फिक्स्ड लिंक आदि के लिए उपलब्ध कराया जाएगा।

### समिति की टिप्पणियां

(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 11 देखें)

#### स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा

(सिफारिश क्रम सं. 6)

समिति नोट करती है कि ट्राई ने 2015 में सिफारिश की थी कि व्यावसायिक तथा विभिन्न पीएसयू/सरकारी संगठनों को आवंटित स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा तुरंत किए जाने की आवश्यकता है। तथापि, इस मामले में सरकार के निर्णय की अभी भी प्रतीक्षा है। समिति का मत है कि स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा इस बहुमूल्य प्राकृतिक संसाधन के कम उपयोग का पता लगाने के लिए आवश्यक है और यह इसके उपयोग को ज्यादा दक्ष बनाने के लिए प्रबंधन नियंत्रण तंत्र संबंधी पर पर्याप्तता और प्रचालन प्रभावकारिता के भी मूल्यांकन की आवश्यकता है। यह खेदजनक है कि विभाग ने ट्राई की ऐसी महत्वपूर्ण सिफारिश की उपेक्षा की जो कि भविष्योन्मुखी है और इसका तकनीकी प्रगति पर गंभीर प्रभाव पड़ता है। समिति चाहती है कि विभाग यह बताए कि ट्राई द्वारा सिफारिश की गई स्पेक्ट्रम संपरीक्षा का अभी तक क्रियान्वयन डीओटी द्वारा क्यों नहीं किया गया है और वह उन विशिष्ट कारणों/बाधकताओं का उल्लेख करे जिसने विभाग को ऐसा कार्य करने से रोका है। समिति चाहती है कि स्पेक्ट्रम संपरीक्षा पर शीघ्र निर्णय प्राथमिकता के आधार पर किया जाए और संपरीक्षा के निष्कर्ष की जानकारी समिति को दी जाए।

#### सरकार का उत्तर

इस संबंध में, यह सूचित किया जाता है कि दूरसंचार विभाग स्पेक्ट्रम की संपरीक्षा के लिए कार्रवाई कर रहा है। सीएंडएजी द्वारा संपरीक्षा शुरू कर दी गई है।

इसके अलावा, विभिन्न मंत्रालयों/विभागों, राज्य सरकारों और संघ राज्य-क्षेत्रों से अनुरोध किया गया है कि वे अपनी स्पेक्ट्रम धारिता का स्व-मूल्यांकन करें और प्रत्येक वर्ष जनवरी और जुलाई में अर्ध-वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करें।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### समिति की टिप्पणियां

(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 14 देखें)

#### देश में स्पेक्ट्रम की उच्च कीमत से सम्बंधित मुद्दे

(सिफारिश क्रम सं. 7)

सीओएआई ने समिति को सूचित किया है कि ट्राई ने 5जी हेतु 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज में स्पेक्ट्रम के लिए आरक्षित मूल्य के रूप में प्रति मेगाहर्ट्ज 492 करोड़ रुपए की सिफारिश की थी जो कि अन्य देशों में नीलाम किए गए स्पेक्ट्रम की कीमत से बहुत अधिक है। अन्य देशों के साथ 5जी स्पेक्ट्रम यूनिट प्राइसिंग की तुलना से यह पता चलता है कि यह यूके से 7 गुना, ऑस्ट्रेलिया से 14 गुना, स्पेन से 35 गुना और ऑस्ट्रिया से 70 गुना महंगा है। भारती एयरटेल ने समिति को सूचित किया है कि ट्राई द्वारा सिफारिश किया गया मूल्य बहुत अधिक है जो कि अन्य देशों में स्पेक्ट्रम की निर्धारित बाजार की कीमत से निरपेक्ष पदों में 3 से 70 गुना अधिक है तथा यह सापेक्ष पदों में मूल्य का 16 गुना है। समिति का मत है कि नीलामी से राजस्व के सृजन और इस क्षेत्र के विकास की सरकार की आशाओं एवं सभी क्षेत्रों में 5जी के अतिव्याप्ति प्रभाव के बीच संतुलन बनाये जाने की आवश्यकता है। इस मामले पर टिप्पणी करते हुए टीईएमए के प्रतिनिधि ने कहा कि देश में स्पेक्ट्रम की नीति को कल्पित संरचना है। ऐसा माना जाता है कि कच्चा माल उच्चतम कीमत पर खरीदा जाता है है और इसका उत्पाद न्यूनतम कीमत पर बेचा जाता है जो कि पूरी तरह से व्यवहारिक नहीं है। उद्योग संघों और दूरसंचार सेवा प्रदाताओं के इस सर्वसम्मत विचार कि भारत में स्पेक्ट्रम की कीमत बहुत अधिक है एवं प्रति व्यक्ति और देश में एआरपीयू जैसे कारकों पर विचार करते हुए कि स्पेक्ट्रम की कीमतों की समीक्षा किये जाने की आवश्यकता है, समिति ने स्पेक्ट्रम मूल्य पर ट्राई के विचार मांगा है। ट्राई ने समिति को सूचित किया किया, जिस पर समिति को आश्चर्य है, कि यदि जनसंख्या और भौगोलिक आकार की तुलना की जाए तो भारत का स्पेक्ट्रम



मूल्य निम्नतम है। तथापि, समिति नोट करती है कि 5जी को देश में हर जगह शुरू नहीं किया जाने का विचार है और न तो कुछ वर्षों के लिए पूरी जनसंख्या को दिया जाएगा। ट्राई ने यह भी कहा है कि इसमें सुपरिभाषित मानदंड है और यदि हम इन मानदंडों की तुलना करते हैं तो भारत की कीमत बहुत कम है। समिति को यह बताया गया है कि ट्राई ने सभी पहलुओं पर सम्यक विचार विमर्श एवं विधायकों के साथ परामर्श के पश्चात स्पेक्ट्रम का आरक्षित मूल्य दिया है। विभाग ने समिति को सूचित किया है कि ट्राई की सिफारिश पर सम्यक विचार के पश्चात आरक्षित मूल्य सहित विभिन्न बैंडों में स्पेक्ट्रम की नीलामी हेतु प्रस्ताव कैबिनेट के समक्ष निर्णय लेने के लिए भेजे जाएंगे। समिति आगे नोट करती है कि स्पेक्ट्रम की उच्च लागत के भार को कम करने के लिए दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को स्पेक्ट्रम नीलामी के आस्थगित भुगतान के संबंध में पूर्व में अनुमत 10 किशतों की जगह किशतों की उच्चतम संख्या 16 का चयन करने का एकबारगी अवसर दिया गया था जो कि सुरक्षित किये जा रहे निवल वर्तमान मूल्य (एनपीवी) के अध्यधीन है। समिति को यह भी सूचित किया गया है कि इस क्षेत्र में दबाव पर विचार करते हुए सरकार ने दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को 2020-21 और 2021-22 एक या दोनों वर्षों की स्पेक्ट्रम नीलामी की किस्त के भुगतान को स्थगित करने का विकल्प दिया है। समिति को बताया गया है कि सूचित किया है कि सभी प्रचालक टीएसपी ने सामान्यतः 2 वर्ष के अधिस्थगन का चयन किया है और स्पेक्ट्रम नीलामी की किस्तों के अधिस्थगन से दबाव से प्रभावित टीएसपी के नकदी प्रवाह में सुगमता होगी और सांविधिक देयताओं और बैंक ऋण के ब्याज के भुगतान में सुगमता होगी। दूसरी ओर, उनके औद्योगिक निकाय सीओएआई ने कहा है कि दूरसंचार क्षेत्र में अन्य लेवियों और शुल्कों को तार्किक बनाये जाने की आवश्यकता है - जैसे कि आपरेटरों को देय जीएसटी इनपुट लाइन क्रेडिट की एवज में आसान शर्तों पर कर्ज, सभी टीएसपी के लिए स्पेक्ट्रम के उपयोग के प्रभार को 3 प्रतिशत काम करना, लाइसेंस शुल्क 8 से कम कर 3 प्रतिशत करना, संपार्श्विक के रूप में जीएसटी इनपुट क्रेडिट का उपयोग करते हुए एम सी एल आर दर पर आसान शर्तों पर ऋण देना आदि ताकि उनके वित्तीय भार काम हों। दोनों पक्षों द्वारा प्रस्तुत जानकारी के महत्वपूर्ण गुण-दोषों पर विचार करते हुए समिति ने पाया कि देश में स्पेक्ट्रम के मूल्य निर्धारण पर टीएसपी और ट्राई के कथन के बीच मूलभूत अंतर है और देश में स्पेक्ट्रम मूल्यन नीति की समीक्षा की आवश्यकता है। दोनों पक्षों के अलग अलग विचार का अर्थ यह है कि अन्य देशों स्पेक्ट्रम मूल्यन की बारीकियों की समीक्षा किये जाने और सर्वश्रेष्ठ प्रचलनों को अपनाए जाने की आवश्यकता है। समिति का मत है

कि दूरसंचार अर्थव्यवस्था के कई महत्वपूर्ण क्षेत्रों का आधार है। देश में दूरसंचार क्रांति के अग्रदूत दूरसंचार विभाग और ट्राई दोनों को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं और उद्योग संघों द्वारा व्यक्त चिंताओं पर समुचित ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है। इस क्षेत्र पर दबाव और इस तथ्य पर भी कि 5जी का अभी विकास किया जाना है, पर विचार करते हुए 3.3 जीएचजेड से 3.6 जीएचजेड के लिए भारी आरक्षित मूल्य रखने का निश्चित रूप से प्रतिकूल प्रभाव देश में टीएसपी की 5जी शुरू करने की क्षमता पर पड़ेगा। इस दर पर 20 एमएचजेड के एक ब्लॉक का मूल्य 9840 करोड़ रुपये होगा और प्रति टीएसपी 80 एमएचजेड का न्यूनतम मूल्य 39360 करोड़ रुपये होगा। इस पर समिति का मत है कि दीर्घ कालिक उपभोक्ता लाभ मार्गदर्शक सिद्धांत होना चाहिए न कि अधिकतम राजस्व पाने का अल्पकालिक साधन। ट्राई को टीएसपी की बात माननी चाहिए क्योंकि इस क्षेत्र के विकास में टीएसपी का ही योगदान है। टीएसपी और सीओएआई द्वारा व्यक्त चिंताओं को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता बल्कि इन पर गुण-दोष के आधार पर विचार किया जा सकता है। प्रतिव्यक्ति आय तथा एआरपीयू जैसे कारकों पर भी विचार किया जाना चाहिए। समिति सिफारिश करती है कि स्पेक्ट्रम की ऊंची कीमतों के मुद्दे पर विचार किया जाए और दूरसंचार विभाग/ट्राई एक विश्वसनीय स्पेक्ट्रम मूल्यन नीति लाये जो कि सभी के लिए सतत, वहनीय और स्वीकार्य हो और जिसमें ग्राहकों के हितों और हमारे देश के सामाजिक आर्थिक लक्ष्यों पर ध्यान केंद्रित हो। समिति यह भी सिफारिश करती है कि दूरसंचार क्षेत्र पर प्रभारों और शुल्कों के युक्तिकरण के लिए सीओएआई द्वारा उठाई गई चिंताओं पर भी सरकार द्वारा समयबद्ध रूप से विचार किया जाए, ताकि यह वित्तीय भार 5जी की दिशा में टीएसपी द्वारा किए जा रहे कार्य उनके लिए निरोधक के रूप में कार्य न करे और न ही भारतीय उपभोक्ताओं पर अव्यवहार्य बोझ पड़े।

### **सरकार का उत्तर**

जहां तक स्पेक्ट्रम के मूल्य-निर्धारण का संबंध है स्पेक्ट्रम का मूल्यांकन ट्राई द्वारा किया जाता है। अतः इस कार्य के लिए ट्राई विभिन्न पद्धतियों का उपयोग करता है जिन्हें विस्तृत रूप से i) रियायती नकदी प्रवाह (डीसीएफ) ii) लागत संबंधी बचत या एवायडेंस iii) मल्टीवेरिएंट रिग्रेसन विश्लेषण और iv) बाजार तुलना में श्रेणीबद्ध किया गया है। ट्राई विभिन्न वैकल्पिक मूल्यांकन पद्धतियों के औसत का उपयोग करता है और हाल ही में हुई नीलामी में स्पेक्ट्रम के उद्घाटित मूल्य के साथ औसत मूल्य का मापदंड निर्धारित करता है। इसके अतिरिक्त ट्राई पणधारकों के साथ परामर्श की औपचारिक प्रक्रिया भी करता है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

## समिति की टिप्पणियां

(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 17 देखें)

### 5जी यूज केस लैबों की स्थापना

(सिफारिश क्रम सं. 10)

सीओएआई द्वारा दी गई जानकारी के अनुसार चीन पिछले दो वर्षों से यूज केस लैबों पर काम कर रहा है और 5जी के लिए 100 से अधिक यूज केस होने का दावा करता है जिन्हें सरकार, शिक्षा, ऑपरेटरों और उद्योग वर्टिकल कर पहलों के माध्यम से तैयार किया गया है। इसके विपरीत, भारत के पास कोई एप्लिकेशन अथवा यूज केस नहीं हैं जो ऑपरेटरों द्वारा व्यापार मामले और कैपेक्स निवेश को बढ़ावा देने के लिए तैयार हों। सभी क्षेत्रों में डिजिटल परिवर्तन को संभव करने के लिए समन्वित सरकारी कार्रवाइयों की आवश्यकता है। प्रत्येक क्षेत्र के लिए इसे मापने के लिए एक डिजिटल तत्परता सूचकांक होना चाहिए ताकि प्रगति की निगरानी की जा सके और साथ ही भारत विशेष के यूज केसेज के विकास को संभव किया जा सके। समिति को यह बताया गया कि विभाग शिक्षा, स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, सार्वजनिक सुरक्षा, फिनटेक आदि में विशेषतः भारत के लिए केस यूसेज की स्थापना के लिए विभिन्न मंत्रालयों/विभागों के साथ काम कर रहा है। अब तक आरबीआई के अंतर्गत आने वाला संस्थान इंस्टीट्यूट ऑफ डेवलपमेंट एंड रिसर्च इन बैंकिंग टेक्नोलॉजी (आईडीआरटी) ने वित्तीय सेवा विभाग के सहयोग से बैंकिंग और फाइनेंशियल सर्विसेज एंड इंश्योरेंस (बीएफएसआई) में 5जी यूज केस प्रयोगशाला स्थापित करने के लिए आगे आया है। विभाग वर्तमान में खाद्य सुरक्षा प्रमाणन में संबंधित डोमेन में यूज केस लैब की स्थापना के लिए खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण, स्वास्थ्य मंत्रालय, एम्स, आवासन और शहरी विकास मंत्रालय के साथ भी काम कर रहा है। अधिक यूज केसेज विकसित करने के लिए विभाग ने 5जी हैकथॉन का आयोजन किया है और आगे विकसित किए जाने के लिए 100 यूज केसेज को शॉर्टलिस्ट किया है। इनमें से 30 यूज केसेज का 5जी यूज केसेज तथा शुरुआती चुनौतियों के विषय में जानने के लिए टीएसपी के साथ प्रदर्शन किया जाएगा। डिजिटल रेडीनेस इंडेक्स के विकास के लिए सीओएआई के सुझावों पर विभाग ने कहा है कि ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स टेलीकॉम

सेक्टर के लिए डिजिटल रेडीनेस इंडेक्स के समान है। बीआरआई के मापदंडों पर फ्रेमवर्क एनडीसीपी-2018 के उद्देश्यों और उद्योग/विशेषज्ञ से मिली जानकारी के आधार पर तैयार किया गया है। बीआरआई मजबूत और उच्च गुणवत्ता वाले डिजिटल संचार अवसंरचना के निर्माण करने, अगली पीढ़ी की डिजिटल संचार अवसंरचना के निर्माण में निवेश आकर्षित करने, अनुपालन और प्रक्रियाओं के सरलीकरण करने और केंद्र, राज्यों और स्थानीय निकायों के बीच एक सहयोगी संस्थागत तंत्र बनाने के लिए परिकल्पित है। 2019-2022 की अवधि के लिए भारतीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के लिए ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स विकसित करने के लिए इंडियन काउंसिल फॉर रिसर्च ऑन इंस्टीट्यूशनल इकोनॉमिक रिलेशंस (आईसीआरआईईआर) के साथ एक समझौता ज्ञापन किया गया है। समिति ने यह भी नोट किया कि विभाग बीआरआई के विकास के लिए राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों की सरकारों के साथ काम कर रहा है और वर्ष 2019-20 की रिपोर्ट को अंतिम रूप दिया जा रहा है। सीओएआई ने आगे बताया है कि भारत विभिन्न उद्योग वर्टिकल में प्रति व्यक्ति बहुत बड़ी मात्रा में डेटा की खपत कर रहा है और यूज केसेज के विकास के माध्यम से सृजित डाटा उपयोगी सेवाओं में बदलने की आवश्यकता है। विभिन्न क्षेत्रों के डिजिटल रेडीनेस इंडेक्स की निगरानी नीति आयोग जैसे बहुत सारे क्षेत्रों की देखरेख करने वाले निकाय द्वारा की जा सकती है। इससे विभिन्न क्षेत्रों में डिजिटल परिवर्तन की निगरानी में आसानी होगी और इससे सबसे डिजिटलीकृत क्षेत्रों में डिजिटल सेवाओं के विकास के लिए यूज केसेज का विकास भी सहज होगा। समिति यह नोट कर चिंतित है कि भले ही दुनिया भर में यूज केसेज विकसित किए गए हों, लेकिन भारत में 5जी के सफल कार्यान्वयन के लिए अभी तक पर्याप्त यूज केसेज विकसित नहीं किए गए हैं। वर्तमान स्थिति से पता चलता है कि भारत 5जी के विकास के मामले में चीन जैसे देशों से काफी पीछे है। इसे ध्यान में रखते हुए कि 5जी के सफल कार्यान्वयन के लिए पर्याप्त यूज केस लैबोंके विकास की आवश्यकता है, 5जी की शुरुआत पर निस्संदेह रूप से इसका प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा। समिति यह सिफारिश करती है कि विभाग उपयुक्त प्रोत्साहन प्रदान करते हुए यूज केसेज के विकास पर ध्यान केंद्रित करें और वर्तमान में विकसित की जा रही यूज केस लैबोंके विकास में तेजी लाई जाए। विभाग को, यथा आवश्यकता, पर्याप्त निधियन तथा सहयोग के साथ देश में 5जी के लिए यूज केसेज के विकास के लिए और अधिक सरकारी मंत्रालयों/विभागों, स्टार्ट अप/एमएसएमई, शिक्षाविदों, दूरसंचार सेवा प्रदाताओं, उद्योगों आदि को शामिल करने की आवश्यकता है। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि स्वास्थ्य, परिवहन, ऊर्जा, कृषि आदि जैसे क्षेत्रों में

डिजिटल परिवर्तन को संभव करने के लिए समन्वित सरकारी कार्रवाइयों की आवश्यकता है, समिति चाहती है कि विभाग विभिन्न क्षेत्रों के डिजिटल तत्परता सूचकांक की निगरानी के लिए नीति आयोग के प्रकार के क्रॉस सेक्टरल निकाय को निर्दिष्ट करने पर विचार करे ताकि अधिक डिजिटलीकृत क्षेत्रों में डिजिटल सेवाओं के विकास के लिए यूज केसेज के विकास को सुगम बनाया जा सके। समिति यह भी सिफारिश करती है कि वर्ष 2019-20 की ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स रिपोर्ट, जिसकी तैयारी चल रही है, को भी जल्द से जल्द अंतिम रूप दिया जाए।

### **सरकार का उत्तर**

दूरसंचार विभाग ने वित्तीय सेवा विभाग के साथ मिलकर बैंकिंग प्रौद्योगिकी विकास और अनुसंधान संस्थान (आईडीआरबीटी), हैदराबाद में भारतीय बैंकिंग और वित्तीय सेवा (बीएफएसआई) के लिए 5जी यूज केस के लिए प्रयोगशाला स्थापित की है। वे फिनटेक यूज केस पर काम कर रहे हैं। दूरसंचार विभाग अन्य आर्थिक वर्टिकलों में यूज केस प्रयोगशाला स्थापित करने हेतु अन्य पणधारकों के साथ भी काम कर रहा है।

दूरसंचार विभाग वर्ष 2019-20 के लिए ब्रॉडबैंड रेडीनेस इंडेक्स रिपोर्ट को पहले ही अंतिम रूप दे चुका है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **समिति की टिप्पणियां**

**(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 20 देखें)**

### **वैश्विक मानकों के साथ भारतीय मानकों के सामंजस्य की आवश्यकता**

**(सिफारिश क्रम सं. 13)**

समिति नोट करती है कि ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों को कवर करने के लिए ग्रामीण कवरेज बढ़ाने जाने की आवश्यकता एक महत्वपूर्ण पहलू है। आईआईटी मद्रास और सहयोगी संस्थानों ने मौजूदा मानकों में कवरेज बढ़ाने के उद्देश्य से 3जीपीपी मानक (रिलीज 15) का एक संस्करण विकसित किया है और इसे लागू करने के लिए प्रौद्योगिकी समाधान की पेशकश भी की है। इसे टीएसडीएसआई आरआईटी कहा जाता है और एक स्वतंत्र मूल्यांकन समूह द्वारा स्व-मूल्यांकन किया जाता है और आईटीयू को प्रस्तुत किया जाता है। आईटीयू ने 5जी प्रौद्योगिकी की

आवश्यकताओं के अनुरूप मानक, टीएसडीएसआई आरआईटी के साथ-साथ मूल 3जीपीपी मानक की सिफारिश की है। कुछ अन्य विकासशील देशों ने भी ग्रामीण कवरेज बढ़ाने में इसकी प्रासंगिकता पर विचार करते हुए टीएसडीएसआई आरआईटी का समर्थन किया, जिसका तात्पर्य है कि एक निश्चित परिभाषित क्षेत्र को कवर करने के लिए कैपेक्स लागत में कमी आती है। एक भारतीय ऑपरेटर ने भी टीएसडीएसआई मानक का समर्थन किया। विभाग ने समिति को यह भी सूचित किया है कि मानकों को औपचारिक रूप से जारी करने के बाद टीएसडीएसआई, दूरसंचार विभाग को विचार करने के लिए मानक की सिफारिश कर सकता है। दूरसंचार विभाग भारतीय अभिग्रहण के लिए कई कारकों पर विचार करने के बाद नीतिगत निर्णय लेगा। विभाग ने आगे कहा है कि टीएसडीएसआई आरआईटी को आईटीयू एसजी5 द्वारा अनुमोदित किया गया है और एक मानक जिसने आईएमटी 2020 के लिए सभी मूल्यांकन चरणों को सफलतापूर्वक पूरा किया है। इसलिए यह वाणिज्यिक रूप से लागू करने के लिए उपयुक्त है। यह आईटीयू के 193 सदस्य राज्यों द्वारा अनुमोदन दिये जाने की प्रक्रिया के अंतिम चरण में है। टीएसडीएसआई-आरआईटी (5जीआई) आईटीयू द्वारा अनुमोदित एक मानक/प्रौद्योगिकी विनिर्देश है जो आईएमटी 2020 अपेक्षाओं (एलएमएलसी सहित) को एलएमएलसी ग्रामीण ईएमबीबी यूज केस के लिए बेहतर निष्पादन के साथ पूरा करता है। टीएसपी (टेक्नोलॉजी सर्विस प्रोवाइडर्स) की चिंता टीएसडीएसआई-आरआईटी से संबंधित है। सीओएआई ने समिति के समक्ष निवेदन किया है कि अंतरप्रचालनीयता और अंततः बड़े पैमाने पर लाभ प्राप्त करने के लिए 5जी के लिए विश्व स्तर पर सुसंगत मानकों का होना महत्वपूर्ण है। भारत को विश्व स्तर पर 3जीपीपी मानकों को अपनाना चाहिए। यदि भारत 3जीपीपी के अलावा किसी अन्य मानक को अपनाता है, तो यह भारत को वैश्विक रूप से सुसंगत मानक, डिवाइस और नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र से अलग कर देगा। इससे भारत में 5जी को शुरू करने, इसे लागू करने पर गंभीर प्रभाव पड़ेगा और लागत में वृद्धि होगी। भारती एयरटेल ने भी कहा है कि 5जी के लिए प्रस्तावित वर्तमान टीएसडीएसआई-आरआईटी मानक विश्व स्तर पर सुसंगत नहीं है। वैश्विक सामंजस्य के बिना टीएसडीएसआई-आरआईटी को अपनाने से भारत वैश्विक 5जी पारिस्थितिकी तंत्र में अलग-थलग रह जाएगा। जीएसएमए और जीएसए ने दूरसंचार विभाग के समक्ष इस पर चिंता जताई है। भारती एयरटेल ने चीन (टीएस-एससीडीएमए, स्थानीय 3जी मानक), कोरिया (वाईब्रो-स्थानीय 4जी मानक) आदि जैसे अन्य देशों द्वारा अतीत में इसी तरह के प्रयासों के उदाहरण भी दिए हैं जो वैश्विक पारिस्थितिकी तंत्र के साथ इन मानकों के सामंजस्य

की कमी के कारण विफल साबित हुए। सीओएआई ने समिति को यह भी सूचित किया है कि टीएसपीद्वारा टीएसडीएससीआई (टेलीकम्युनिकेशंस स्टैंडर्ड्स डेवलपमेंट सोसाइटी, इंडिया) को तकनीकी त्रुटियों, अपूर्णता, अव्यवहार्यता पहलुओं और टीएसडीएससीआई दस्तावेजों में गैर-परीक्षणीय मुद्दों के संबंध में जानकारी दिए जाने के बाद भी इन्हें टीएसडीएसआई आरआईटी में शामिल नहीं किया गया है। प्रस्तावित विनिर्देश की वैश्विक 3जीपीपी विनिर्देश के साथ अंतरप्रचालनीयता से संबंधित मुद्दे अभी भी मौजूद हैं और इन्हें सुलझाया नहीं गया है। 3जीपीपी विनिर्देशों की तुलना में प्रस्तावित विनिर्देशों का निष्पादन लाभ पता नहीं चला है। साथ ही, 3जीपीपी ने यह पता लगाया है कि टीएसडीएसएसआई के संदेशों के सिग्नल में अतिव्याप्ति होता है, जिससे अंतरप्रचालनीयता के मुद्दे उत्पन्न होंगे। विश्व स्तर पर सुसंगत मानकों से अंततः बड़े पैमाने पर लाभ प्राप्त होते हैं। नेटवर्क और ग्राहक उपकरण जब बड़े पैमाने पर बाजार के लिए विकसित किये जाएंगे तो बड़े पैमाने पर लाभ होंगे; तथापि यदि अलग बाजार के लिए अलग उपकरणों को विकसित किया जाता है, तो लागत निश्चित रूप से बढ़ जाएगी। सीओएआई ने सुझाव दिया है कि प्रस्तावित टीएसडीएसआई आरआईटी विनिर्देशों में अंतरप्रचालनीयता, निष्पादन, कार्यान्वयन, संरेखण और आईपीआर संबंधी कमियों के समाधान के लिए समयसीमा निर्धारित की जानी चाहिए। जब समिति ने मानकों के संबंध में उपरोक्त चिंताओं की ओर विभाग का ध्यान आकृष्ट किया, तो विभाग ने कहा है कि भारत को ऐसे मानकों को अपनाना चाहिए जो अंतर-प्रचालन, रोमिंग सुनिश्चित करने और इकोनॉमिस ऑफ स्केल (बड़े पैमाने के लाभ) जैसे पारिस्थितिकी तंत्र लाभों को प्राप्त करने के लिए वैश्विक मानकों के साथ पर्याप्त रूप से सामंजस्य युक्त हों। हालांकि, वैश्विक मानक के सावधानीपूर्वक विकसित संस्करण को अपनाना संभव है जो अंतरप्रचालनीयता या इकोनामीज़ ऑफ स्केल (बड़े पैमाने के लाभ) से समझौता किए बिना विशेष रूप से भारत के लिए महत्वपूर्ण कुछ लाभ प्रदान करते हैं जैसे कि ग्रामीण ब्रॉडबैंड कवरेज में वृद्धि आदि। आईटीयू मानक अंतिम रूप देने के लिए अनुमोदन दिए जाने की प्रक्रिया के अंतिम चरण में हैं। भारत ने अभी तक 5जी सेवाओं के लिए कोई मानक नहीं अपनाया है। इन आशंकाओं पर कि भारत स्वयं को वैश्विक 5जी पारिस्थितिकी तंत्र से अलग-थलग पड़ जाएगा, आईआईटी, मद्रास के निदेशक ने समिति को सूचित किया है कि यह पूरी तरह से गलत है, क्योंकि 3जीपीपी 5जी और टीएसडीएसआई 5जी आई मानकों के बीच अंतरप्रचालनीयता और अनुकूलता को आसानी से सुनिश्चित किया जा सकता है, क्योंकि टीएसडीएसआई 5जी आई केवल 3जीपीपी 5जी का एक संवर्धित संस्करण है। इसके अलावा, कोई

लागत वृद्धि नहीं होगी क्योंकि उपकरण केवल सॉफ्टवेयर चयन के माध्यम से और उपयोगकर्ता के लिए पारदर्शी तरीके से दोनों मानकों के लिए कार्य करेंगे। समिति का कहना है कि ग्रामीण कवरेज बढ़ाने के लिए टीएसडीएसआई आरआईटी का उद्देश्य एक स्वागत योग्य पहल है; हालांकि, सीओएआई और अन्य टीएसपी द्वारा उठाई गई चिंताएं भी चेतावनी पूर्ण और चिंता का कारण हैं। एक तरफ विभाग और विशेषज्ञों द्वारा दिए गए मतों और दूसरी तरफ सीओएआई और टीएसपी द्वारा दिए गए पूरी तरह से अलग मतों के गुण-दोषों पर विचार करने के उपरांत समिति सावधान करना चाहती है कि 5जी मानकों के विकास के क्षेत्र में नवाचार को बढ़ावा देना जारी रखते हुए, भारत को केवल उन्हीं मानकों को अपनाना चाहिए जो अंतरप्रचालनीयता, बड़े पैमाने पर लाभ सुनिश्चित करने के लिए विश्व स्तर पर सामंजस्यबद्ध हों और अनुकूल उपकरण तथा नेटवर्क पारिस्थितिकी तंत्र बनाने में मदद कर सकें। यह देखते हुए कि चीन, कोरिया आदि जैसे अन्य देशों द्वारा पूर्व में इसी तरह के प्रयास वैश्विक पारिस्थितिकी तंत्र के साथ इन मानकों के सामंजस्य की कमी के कारण विफल रहे हैं, समिति चाहती है कि विभाग देश में ऐसे मानकों को अपनाने से पहले अतिरिक्त सावधानी बरते। समिति सिफारिश करती है कि विभाग को सीओएआई और टीएसपी द्वारा उठाए गए मुद्दों की जांच-पड़ताल करनी चाहिए और यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उनकी चिंताओं का पर्याप्त रूप से निवारण हो। इस बात पर जोर देते हुए कि भारत को उन मानकों को अपनाना चाहिए जो देश हित में हों, समिति यह भी इच्छा व्यक्त करती है कि विभाग अंतिम निर्णय लेने से पहले सभी के हितों को भी ध्यान में रखे और ऐसे मानकों को अपनाए जो देश के सर्वोत्तम हित में हो।

### **सरकार का उत्तर**

टेलीकॉम इंजीनियरिंग सेंटर (टीईसी) पणधारकों के परामर्श के संबंध में पारदर्शी प्रक्रिया का पालन करता है और अंतिम निर्णय लेने से पहले सभी के हितों को ध्यान में रखता है और उन मानकों को अपनाता है जो देश के सर्वोत्तम हित में हों।

सेवा प्रदान करने के लिए, टीएसपी किसी भी प्रकार के उपस्कर और उत्पाद का उपयोग कर सकते हैं जो दूरसंचार विभाग द्वारा समय-समय पर अनिवार्य किए गए टीईसी मानकों को पूरा करते हों। अनिवार्य टीईसी मानक के अभाव में, टीएसपी केवल उन उपस्करों और उत्पादों का उपयोग कर सकते हैं जो अंतर्राष्ट्रीय मानकीकरण निकायों यथा आईटीयू, ईटीएसआई, आईईईई, आईएसओ, आईईसी इत्यादि द्वारा निर्धारित संबंधित मानकों को पूरा करते हैं अथवा टीईसी द्वारा यथा मान्यता प्राप्त अंतर्राष्ट्रीय फोरम यथा 3जीपीपी, 3जीपीपी-2, आईईटीएफ, एमईएफ, वाईमैक्स, वाई-



फाई, आईपीटीवी, आईपीवी6 आदि द्वारा निर्धारित और समय-समय पर टीईसी/लाइसेंसप्रदाता द्वारा निर्धारित संशोधनों/अनुकूलन, यदि कोई हो, के अध्यक्षीन हैं।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### समिति की टिप्पणियां

(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 23 देखें)

### दूरसंचार उपकरणों और किफायती 5जी हैंडसेट के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देना

(सिफारिश क्रम सं. 14)

समिति नोट करती है कि हाल ही में सरकार ने देश में घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए "मेक इन इंडिया" और "आत्मनिर्भर भारत" के तहत कई पहल की हैं। समिति आशा करती है कि इन नीतियों के कार्यान्वयन से देश में घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा मिलेगा। समिति का मत है कि देश में दूरसंचार विनिर्माण की सफलता के लिए समृचित अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना नितांत आवश्यक है। केवल पूर्ण जोड़ने के बजाय पूर्ण विनिर्माण करने के पारिस्थितिकी तंत्र विकसित किया जाना चाहिए, क्योंकि विनिर्माण से अत्यधिक मूल्य प्राप्त होता है। अनुसंधान, नवाचार और स्वदेशी दूरसंचार उपकरणों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए 1000 करोड़ रुपये की कायिक निधि के साथ दूरसंचार अनुसंधान और विकास कोष (टीआरडीएफ) बनाया जाना है। समिति सिफारिश करती है कि ट्राई द्वारा यथा अनुशंसित टीआरडीएफ को जल्द से जल्द बनाया जाए। इसके अलावा, टीईएमए द्वारा निजी दूरसंचार ऑपरेटरों के लिए पीपीपी एमआईआई नीतियों और सभी सार्वजनिक या निजी ऑपरेटरों के साथ-साथ राज्य सरकार/राज्य सरकार के उपक्रमों को टीईसी, डीओटी तकनीकी विनिर्देशों का विस्तार के लिए दिए गए सुझावों पर विभाग द्वारा गहन विचार किया जाना चाहिए। समिति ने यह भी नोट किया है कि भारत एक मूल्य-संवेदी बाजार है। इसलिए, 5जी शुरू करने की सफलता भी किफायती 5जी उपकरणों की उपलब्धता पर काफी निर्भर करेगी। समिति नोट करती है कि देश में पुर्ण सहित मोबाइल विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र का सृजन समय की मांग है। समिति को बताया गया है कि 5जी के लिए वैश्विक रूप से सुसंगत मानकों को बढ़ावा देने से सामान्य स्मार्टफोन/अवसंरचना का विकास होगा जिससे सेवाओं की लागत में कमी आएगी। स्थानीय मानकों का दृष्टिकोण

किफायती 5जी उपकरणों को प्रभावित करेगा, जिससे 5जी को शुरू करने में देरी होने के साथ उपकरणों की लागत अधिक हो जाएगी। समिति सिफारिश करती है कि 5जी स्मार्टफोन और उपकरणों के लिए पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण एवं बढ़ावा दिया जाए तथा घरेलू निर्माताओं जिन्हें 'मेक इन इंडिया' और 'आत्मनिर्भर भारत' के तहत प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, को उचित प्रोत्साहन दिया जाए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि 5जी सेवाओं के सफल शुरूआत के लिए किफायती 5जी उपकरण और स्मार्टफोन आसानी से उपलब्ध हों।

### **सरकार का उत्तर**

जहां तक अनुसंधान, नवाचार और स्वदेशी दूरसंचार उपकरणों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए 1000 करोड़ रुपये के प्रारंभिक कोष के साथ दूरसंचार अनुसंधान और विकास निधि (टीआरडीएफ) बनाने के समिति के सुझाव की बात है, डिजिटल संचार आयोग (डीसीसी) ने अन्य बातों के साथ-साथ दिनांक 19.09.2020 को आयोजित अपनी बैठक के दौरान प्रस्ताव पर विचार किया है और नोट किया है कि 12वीं योजना में दूरसंचार क्षेत्र के कार्य समूह ने 12वीं पंचवर्षीय योजना की अवधि के दौरान अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) और दूरसंचार उपस्कारों के निर्माण को बढ़ावा देने के लिए 17,500 करोड़ रुपये के कुल कोष के साथ तीन निधियाँ बनाने का प्रस्ताव किया था। तथापि दिनांक 10 दिसंबर 2014 को मंत्रिमंडल ने डीईआईटीवाई (इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी विभाग) जो अब इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) है, के विशिष्ट क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास और नवाचार के लिए उद्यम निधि, एंजेल निधि और सीड निधि को आकर्षित करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिकी विकास निधि (ईडीएफ) स्थापित करने संबंधी प्रस्ताव को मंजूरी दे दिया।

दूरसंचार उपकरण और किफायती 5जी हैंडसेट के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के संबंध में, यह उल्लेखनीय है कि दूरसंचार विभाग ने दिनांक 24 फरवरी 2021 को दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के लिए पांच वर्षों की अवधि के लिए 12,195 रुपये करोड़ के कुल बजटीय परिव्यय के अंतर्गत उत्पादन संबंधी प्रोत्साहन स्कीम (पीएलआई) अधिसूचित की है। इस पीएलआई स्कीम का उद्देश्य भारत में दूरसंचार और नेटवर्किंग उत्पादों के विनिर्माण को बढ़ावा देना है और इसमें घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और दूरसंचार के लक्षित क्षेत्रों में निवेश आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन देने का प्रस्ताव है।

इसके अतिरिक्त, 5जी स्मार्ट फोनों सहित किफायती 5जी उपकरणों की उपलब्धता के लिए दिनांक 1 अप्रैल, 2020 को वृहद इलेक्ट्रॉनिकी विनिर्माण के लिए उत्पादन आधारित प्रोत्साहन स्कीम अधिसूचित की गई है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

**समिति की टिप्पणियां**

**(कृपया अध्याय- एक का पैरा सं. 26 देखें)**

## अध्याय - पांच

टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में सरकार के उत्तर अंतरिम प्रकृति के हैं

### 5जी के लिए स्पेक्ट्रम का आवंटन

#### सिफारिश (क्रम सं. 4)

समिति नोट करती है कि अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ (आईटीयू) ने 5जी के लिए फ्रीक्वेंसी रेंज-1 और फ्रीक्वेंसी रेंज-2 की दो व्यापक स्पेक्ट्रम रेंज की पहचान की है। फ्रीक्वेंसी रेंज-1 410 मेगाहर्ट्ज से 7125 मेगाहर्ट्ज तक है और इस बड़ी रेंज में 5जी के लिए मल्टीपल फ्रीक्वेंसी बैंड की पहचान की गई है। फ्रीक्वेंसी रेंज-1 24.25 गीगाहर्ट्ज और 52.6 गीगाहर्ट्ज के बीच स्थित मिलीमीटर वेव बैंड है। विश्व के करीब 40 देशों ने 5जी स्पेक्ट्रम का आवंटन पूरा कर लिया है। जहां तक भारत में 5जी के लिए स्पेक्ट्रम आवंटन का प्रश्न है, समिति ने ध्यान दिया कि 01.08.2018 को ट्राई ने मोबाइल सेवाएं देने के लिए 700 मेगाहर्ट्ज, 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज, 1800 मेगाहर्ट्ज, 2100 मेगाहर्ट्ज, 2300 मेगाहर्ट्ज, 2500 मेगाहर्ट्ज, 3300-3400 मेगाहर्ट्ज और 3400-3600 मेगाहर्ट्ज बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी के लिए सिफारिश की थी। हालांकि, यह नोट करना परेशान करने वाला है कि ट्राई द्वारा स्पेक्ट्रम की नीलामी के लिए अपनी सिफारिशें देने के 2 साल से अधिक समय बीत जाने के बाद भी, जिसमें 5जी के लिए प्राइम बैंड में 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज शामिल हैं, विभाग द्वारा इस बैंड में स्पेक्ट्रम की नीलामी अभी की जानी है। विभाग ने समिति के समक्ष साक्ष्य देते हुए बताया कि वे अभी भी 700 मेगाहर्ट्ज, 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज, 1800 मेगाहर्ट्ज आदि बैंडों की नीलामी के लिए कैबिनेट नोट तैयार करने की प्रक्रिया कर रहे हैं। 3300-3600 मेगाहर्ट्ज की बैंडविड्थ को इसमें शामिल नहीं किया गया है, क्योंकि डिजिटल संचार आयोग ने 3300-3600 मेगाहर्ट्ज की अलग से नीलामी करने का निर्णय किया है। 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज की बैंडविड्थ फिलहाल 2जी, 3जी और 4जी के लिए इस्तेमाल नहीं की गई है। इसका उपयोग 5जी के लिए किया जाना है। समिति को यह भी सूचित किया गया है कि आने वाले समय में 700 मेगाहर्ट्ज, 800 मेगाहर्ट्ज, 900 मेगाहर्ट्ज बैंड जैसे अन्य बैंडों में 5जी आएगा और मिलीमीटर वेव स्पेक्ट्रम में भी जो 224.2जी गीगाहर्ट्ज से 275 गीगाहर्ट्ज हैं। जबकि इस प्रतिवेदन को अंतिम रूप दिया जा रहा है, समिति को मीडिया रिपोर्ट से ज्ञात हुआ है कि 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज को छोड़कर उक्त बैंडों की नीलामी मार्च 2021 में होने वाली है। लोकप्रिय 5जी स्पेक्ट्रम को इस प्रस्ताव से अलग

रखा गया है। विभाग ने समिति को सूचित किया था कि वह 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज बैंड की नीलामी भी अगले 6 महीने या इसके आसपास कभी करेगी। समिति यह समझने में असमर्थ है कि दूरसंचार सेवा प्रदाता किस प्रकार स्पेक्ट्रम, जो 5जी की जीवन-रेखा है और जिसका आवंटन किया जा रहा है, के बिना 5 जी प्रौद्योगिकी की ओर बढ़ रहे हैं। इसमें कोई आश्चर्य नहीं है कि दूरसंचार सेवा प्रदाता और औद्योगिक निकाय सीओएआई "सही कीमत पर सही स्पेक्ट्रम" की अपनी मांग पर एकमत थे क्योंकि 5जी शुरू करने के लिए यह महत्वपूर्ण है और उन्होंने अतिशीघ्र स्पेक्ट्रम जारी करने की दलील दी थी। समिति स्पेक्ट्रम की नीलामी में अत्यधिक लंबे विलंब की निंदा करते हुए सिफारिश करती है कि 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज तक की नीलामी सहित स्पेक्ट्रम की नीलामी अतिशीघ्र की जाए। विभाग ने समिति को आश्वस्त किया है कि 3300 मेगाहर्ट्ज से 3600 मेगाहर्ट्ज की नीलामी अगले 6 महीने में या इसके आसपास होने जा रही है। विभाग से आवश्यक कदम उठाने, ताकि स्पेक्ट्रम की नीलामी अतिशीघ्र हो, का आग्रह करते हुए समिति यह भी चाहती है कि स्पेक्ट्रम आवंटन की प्रक्रिया संवैधानिक प्रावधानों और समानता तथा आम जनता के व्यापक हित के सिद्धांत के अनुरूप हो। अतः समिति को विश्वास है कि विभाग स्पेक्ट्रम की सफल नीलामी के लिए सभी समुचित कदम उठाएगा ताकि किसी तरह की मुकदमेबाजी अथवा विवाद से बचा जा सके अन्यथा यह 5जी शुरू करने की प्रक्रिया में और बाधा डाल सकता है।

#### सरकार का उत्तर

डीओटी ने मार्च, 2021 में 700, 800, 900, 1800, 2100, 2300 और 2500 मेगाहर्ट्ज बैंड में स्पेक्ट्रम की सफलतापूर्वक नीलामी की है। सचिवों की समिति (सीओएस) द्वारा 3300-3600 मेगाहर्ट्ज बैंड और 5जी/आईएमटी के लिए उपयुक्त कुछ अन्य बैंडों से संबन्धित मुद्दों का समाधान किया गया है। सीओएस की सिफारिशों और इन पर सरकार से लिए गए अनुमोदन के आधार पर ट्राई से परामर्श करने के बाद विभिन्न बैंडों में स्पेक्ट्रम की नीलामी के लिए आगे की कार्रवाई की जाएगी। ट्राई की सिफारिश मांगी गई है और इनकी प्रतीक्षा की जा रही है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

## राष्ट्रीय परिसंपत्ति के रूप में फाइबर

### सिफारिश (क्रम सं. 18)

समिति नोट करती है कि अवसंरचना प्रदाता श्रेणी-1 (आईपी-1) के पास पारस्परिक सहमति वाले नियमों और शर्तों पर दूरसंचार सेवाओं के लाइसेंसधारियों को लीज/रेंट, आउट/सेल के आधार पर डार्क फाइबर, मार्ग का अधिकार, डक्ट स्पेस और टावर्स जैसे निष्क्रिय बुनियादी ढांचे को तैनात करने और साझा करने की अनुमति है। वर्ष 2009 में सक्रिय बुनियादी ढांचे को कवर करने के लिए आईपी-1 पंजीकरण का दायरा बढ़ाया गया था। हालांकि, आईपी-1 प्रदाताओं को सक्रिय बुनियादी ढांचे के स्वामित्व और उन्हें साझा करने की अनुमति नहीं है, अर्थात्, इन तत्वों का स्वामित्व टीएसपी के पास होना चाहिए। ट्राई ने आईपी-1 प्रदाताओं के दायरे का विस्तार करने और उन्हें ऐसे सभी बुनियादी अवसंरचना मर्दों, उपकरणों और प्रणालियों का स्वामित्व रखने, उन्हें स्थापित करने, अनुरक्षण करने और उन पर कार्य करने की अनुमति देने की सिफारिश की है जो वायरलाइन एक्सेस नेटवर्क, रेडियो एक्सेस नेटवर्क (आरएएन) और ट्रांसमिशन लिंक स्थापित करने के लिए आवश्यक हैं। यह सिफारिशें डीओटी के पास विचाराधीन हैं। एक बार लागू हो जाने के बाद इससे आईपी-1 प्रदाताओं द्वारा स्थापित सामान्य सक्रिय साझा करने योग्य बुनियादी अवसंरचना के साझा किए जाने में वृद्धि होगी जिसके परिणामस्वरूप संसाधनों का समुचित उपयोग होगा। 'सभी के लिए ब्रॉडबैंड' के एनडीसीपी लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए दिसंबर 2019 में शुरू किये गये राष्ट्रीय ब्रॉडबैंड मिशन में टावरों को फाइबरयुक्त बनाने पर जोर दिया गया है, जिससे देश में फाइबरयुक्त दूरसंचार टावरों की वर्तमान संख्या में लगभग ढाई गुना की वृद्धि हो जाएगी। ट्राई के पास उपलब्ध नवीनतम आंकड़ों के अनुसार कुल बेस स्टेशनों का लगभग 30 प्रतिशत ओएफसी के माध्यम से जुड़ा हुआ है। इसके अलावा, ट्राई ने फाइबरीकरण बढ़ाने के लिए हाल ही में 'ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी और बढ़ी हुई ब्रॉडबैंड गति को बढ़ावा देने के लिए रोडमैप' विषय पर परामर्श पत्र के माध्यम से कदम उठाए हैं, जिसमें वर्तमान उपस्थिति की स्थिति, मौजूदा गतिरोध और फाइबर की उपस्थिति को बढ़ाने के अवसरों को दर्शाया गया है। चूंकि सरकार फाइबर फुटप्रिंट को 5 मिलियन किलोमीटर मार्ग तक बढ़ाने और फाइबरयुक्त टावरों को 2022 तक 60 प्रतिशत तक बढ़ाने का लक्ष्य रख रही है, ट्राई जल्द ही फाइबरकरण पर अपनी सिफारिशें प्रस्तुत करेगा। समिति को दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा यह भी बताया गया है कि 5जी की शुरुआत आमतौर पर उन देशों में होती है जहां पहले से ही 90 प्रतिशत से अधिक फाइबर रोलआउट हो चुके हैं। उन्होंने सुझाव दिया है कि सरकार

को मुक्त मार्ग का अधिकार बनाकर और फाइबर को राष्ट्रीय परिसंपत्ति के रूप में स्थापित करके मार्ग के अधिकार को प्रोत्साहित करना चाहिए। उन्होंने एक सुपरिभाषित फाइबर साझाकरण नीति की मांग की है, जिसे सरकारी क्षेत्र के उपक्रमों से लेकर दूरसंचार सेवा प्रदाताओं तक सभी साझा कर सकते हैं ताकि 5 लाख टावरों को फाइबर से युक्त किया जा सके। फाइबर के साझाकरण और फाइबर को राष्ट्रीय परिसंपत्ति के रूप में इस्तेमाल किया जाना अभी तक संभव नहीं हुआ है। इस मुद्दे पर टिप्पणी करते हुए भारती एयरटेल ने समिति को बताया है कि 5जी सेवाओं की शुरुआत के लिए फाइबर के माध्यम से बीटीएस की कनेक्टिविटी महत्वपूर्ण रूप से आवश्यक है। तथापि, भारत अत्यधिक कम फाइबर वाला देश है जिससे वह 30 प्रतिशत से कम मोबाइल टावरों और मात्र 7 प्रतिशत घरों को कनेक्टिविटी प्रदान करता है। फाइबर को आवश्यक राष्ट्रीय अवसंरचना का दर्जा दिए जाने की आवश्यकता है और टीएसपी को सिंगल विंडो क्लियरेंस के साथ शून्य आरओडब्ल्यू लागत से सहयोग किया जाना चाहिए ताकि वे अपने बीटीएस को फाइबरीकृत कर सकें। सरकारी और निजी कंपनियों में फाइबर अवसंरचना साझा किये जाने को अनिवार्य बनाया जाना चाहिए और ऐसी साझेदारी के लिए एक मूल्य निर्धारण मॉडल अपनाये जाने की जरूरत है।

समिति टीएसपी से पूर्णतया सहमत है कि फाइबर की साझेदारी से दूरसंचार बाजार के लिए एक स्वस्थ प्रतिस्पर्धी माहौल उपलब्ध होगा। इससे लागत में कमी आएगी और जहाँ कहीं आवश्यक हो, वहाँ नेटवर्क के अनावश्यक दुहराव से बचा जा सकेगा। समिति यह नोट करती है कि वर्तमान में भारत में आईपी-1 प्रदाताओं को सक्रिय अवसंरचना रखने और साझा करने की अनुमति नहीं है और ट्राई ने आईपी-1 प्रदाताओं के कार्य क्षेत्र का विस्तार करने की सिफारिश की थी। ये सिफारिशें डीओटी में विचाराधीन हैं। समिति सिफारिश करती है कि विभाग ट्राई द्वारा की गई सिफारिश पर जल्दी विचार करे क्योंकि इससे आईपी-1 प्रदाताओं द्वारा स्थापित सामान्य सक्रिय साझा करने योग्य अवसंरचना के आदान-प्रदान में वृद्धि होगी, जिसके परिणामस्वरूप संसाधनों का समुचित उपयोग होगा। समिति यह भी नोट करती है कि विभिन्न राज्य/स्थानीय प्राधिकरणों की तरफ से मार्ग के अधिकार से जुड़ी कठिनाइयों, विलंबों और लागतों के कारण भारत विश्व में फाइबर के लिहाज़ कठिनाइयों से जूझ रहा है और अब समय आ गया है कि इन समस्याओं का समाधान किया जाए। समिति का मानना है कि एक सुपरिभाषित फाइबर साझाकरण नीति की तत्काल आवश्यकता है जिसे सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों से टीएसपी तक सभी द्वारा साझा किया जा सके

ताकि फाइबर की उपस्थिति को बढ़ाकर हमारे शहरों का दबाव कम किया जा सके। समिति का दृढ़ मत है कि फाइबर बिछाने की अनुमति देने के लिए एकल खिड़की मंजूरी जैसी सक्षमकारी नीति शुरू करना काफी मददगार साबित होगा। समिति सिफारिश करती है कि विभाग को भारत में फाइबर की उपस्थिति को बढ़ाने के लिए सभी आवश्यक कदम उठाने चाहिए ताकि 2022 तक 5 मिलियन किलोमीटर और 60 प्रतिशत फाइबरयुक्त टावरों को कवर करने का लक्ष्य हासिल किया जा सके।

### **सरकार का उत्तर**

दूरसंचार विभाग भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 में संशोधन करते समय फाइबर को आवश्यक राष्ट्रीय बुनियादी अवसंरचना का दर्जा देने पर विचार करेगा।

इसके अलावा, राष्ट्रीय डिजिटल संचार नीति - 2018 [राष्ट्रीय ब्रॉडबैंड मिशन के तहत] में एक राष्ट्रीय फाइबर प्राधिकरण (एनएफए) के गठन की परिकल्पना की गई है। दूरसंचार विभाग प्राधिकरण की व्यापक रूपरेखा पर काम कर रहा है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **5जी परिवेश में सुरक्षा परिदृश्य**

#### **सिफारिश (क्रम सं. 20)**

समिति यह नोट करती है कि चूंकि मोबाइल नेटवर्क के माध्यम से बहुत अधिक डेटा साझा किया जा रहा है, इससे 5जी कनेक्शनों पर डेटा हैकिंग का खतरा बढ़ जाता है। आमतौर पर, नेटवर्क के माध्यम से अंतरित होने वाला वाइस सहित डेटा सुरक्षित है, इस तथ्य को ध्यान में रखा जाता है कि नेटवर्क प्रोटोकॉल विश्वसनीय रूप से संभावित परिदृश्यों का ध्यान रखते हैं। इसके अलावा, बैंकिंग लेनदेन जैसे कई ऐप्लिकेशंस को ऐप्लिकेशन विशेष की एन्क्रिप्शन कुंजी के साथ एंड-टू-एंड संरक्षित किया जाता है। तथापि, चूंकि 5जी प्रौद्योगिकियों का एक समूह है जिसे सभी प्लेटफार्मों, उपकरणों, रेडियो प्रौद्योगिकियों में काम करने के लिए विचार किया जाता है, इसलिए इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि इसकी शुरुआत अभी ही हुई है और समस्याओं का अभी भी अध्ययन किया जा रहा है, जोखिम की संभावना अधिक हो सकती है। 5 जी के लिए सुरक्षा संरचना के संबंध में भारत की तैयारियों के बारे में पूछे जाने पर विभाग ने समिति को बताया कि दूरसंचार सेवा प्रदाता (टीएसपी) दूरसंचार विभाग से लाइसेंस प्राप्त करने के बाद भारत में दूरसंचार सेवा प्रदान करते



हैं। इसलिए, दूरसंचार नेटवर्कों की सुरक्षा के संबंध में, टीएसपी को लाइसेंस समझौते के अध्याय 6 में निर्दिष्ट सुरक्षा शर्तों का पालन करना होता है। इसके अलावा, दूरसंचार विभाग ने भारतीय टेलीग्राफ (संशोधन) नियम, 2017 अधिसूचित किया है जो दूरसंचार उपकरणों की अनिवार्य जांच और प्रमाणन (एमटीसीई) को समर्थकारी बनाता है जो यह विनिर्देश करता है कि ऐसे किसी भी टेलीग्राफ, जो भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 की धारा 4 के प्रावधानों के अनुसार केंद्र सरकार द्वारा प्रदान किए गए लाइसेंस के तहत स्थापित, रख-रखाव अथवा काम करता है, को टेलीग्राफ प्राधिकरण द्वारा समय-समय पर यथानिर्धारित मापदंडों के अनुसार पूर्व अनिवार्य जांच और प्रमाणन से गुजरना होगा। समिति को यह भी बताया गया है कि "सुरक्षा आवश्यकताओं" के संबंध में अनिवार्य जांच और प्रमाणन को "संचार सुरक्षा प्रमाणन योजना (कॉमसेक)" नामक योजना के माध्यम से लागू करने की योजना है। इस योजना के कार्यान्वयन के लिए राष्ट्रीय संचार सुरक्षा केंद्र (एनसीसीएस) उत्तरदायी है।

रिलायंस जियो ने समिति को सूचित किया है कि 5जी के बाद से ऐप्लिकेशंस, व्यापक डिजिटाइजेशन, ई-गवर्नेंस, स्मार्ट सिटी परियोजना, शहर में सभी कैमरों, डेटा केंद्रों, डिवाइस और उपकरणों में चिपसेट, आदि को देखते हुए प्रौद्योगिकी का हमारे व्यापार संचालन में बहुत अधिक दखल होगा। अब, यह पूरा नेटवर्क जितना खुला और सघन होता जायेगा, वह जोखिम के लिहाज़ से उतना ही असुरक्षित होता जाएगा। यह खतरे सामान्य से हैं और इन्हें स्ट्राइड (एसटीआरआईडीई) शब्द द्वारा दर्शाया जा सकता है, जहां 'एस' का अर्थ स्पूफिंग, 'टी' का टेम्परिंग, 'आर' का रिप्यूडियेशन, 'आई' का इन्फॉर्मेशन डिस्क्लोजर, 'डी' का डिनायल ऑफ सर्विस जो आवश्यकता होने पर नेटवर्क को अनुपलब्ध कर देगा और 'ई' का अर्थ एस्केलेशन ऑफ प्रिविलेज है। स्ट्राइड का सामना करने के लिए, न्यूनीकरण रणनीति का सही मानकों के साथ त्रुटिरहित रूप से पालन करना और यह सुनिश्चित करना कि आईपीआर या तो हमारा स्वयं का है या पूर्णतः ऐसे एक त्रुटिरहित तरीके से मान्य किया गया है कि कोई पिछले दरवाजे से या हैकिंग की संभावना नहीं है। टीईएमए ने बताया है कि जहां 5जी पर ध्यान केंद्रित है, वहीं यह महत्वपूर्ण है कि विद्यमान अवसंरचना जैसे कि छोटे शहर के नेटवर्क, भारतनेट, पावर ग्रिड इंफ्रास्ट्रक्चर, बैंकिंग इंफ्रास्ट्रक्चर आदि के द्वारा सामना किए जा रहे साइबर खतरों को अनदेखा न किया जाए चूंकि 5जी अवसंरचना एक राष्ट्रीय रणनीतिक परिसंपत्ति होने जा रहा है। 4जी नेटवर्क पर बहुत सारे डाटा साझा किए जा रहे हैं और 5जी नेटवर्क में इस तरह की डाटा साझेदारी में कई गुना वृद्धि होगी। संचार नेटवर्क पर बढ़ी निर्भरता के कारण, 5जी नेटवर्क की हैकिंग बहुत स्पष्ट रूप से

राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए जोखिम है। समिति इस विचार से सहमत है कि इसका एकमात्र समाधान सुरक्षित और विश्वसनीय स्वदेशी संचार अवसंरचना का निर्माण करना है। वोडाफोन-आइडिया ने सुझाव दिया है कि हमारी सभी महत्वपूर्ण सेवाओं को बाहर से होस्ट किए जाने की तुलना में भारत से अधिक होस्ट किया जाना चाहिए और उपयोगकर्ता डाटा और उपयोगकर्ता जानकारी भारतीय क्षेत्रों में सुरक्षित की जानी चाहिए। समिति ने पाया कि जहां 5जी से विलंब में कमी, तीव्र गति और अधिक विश्वसनीय कनेक्शन प्राप्त सुनिश्चित होती है, वहीं 5जी परिदृश्य में सुरक्षा जोखिम बढ़ जाने वाले हैं। क्योंकि 5जी प्रौद्योगिकियों का एक समूह है जो प्लेटफार्मों, उपकरणों और प्रौद्योगिकियों के मध्य काम करता है इसलिए सुरक्षा प्रबंधन बहुत अधिक उलझा हुआ और जटिल होने जा रहा है। स्ट्राइड रिलायंस जियो द्वारा पहचाने गए खतरे के मॉडलों में से सिर्फ एक है। समिति यह आशा करती है कि 5जी व्यक्तिगत और गैर-व्यक्तिगत दोनों तरह से बड़े पैमाने पर डाटा सृजित करेगा, जिसकी सुरक्षा हेतु विशेष प्रयासों की मांग होगी। उपयोगकर्ता डाटा और गोपनीयता की सुरक्षा और उपलब्धता पर बढ़ती चिंता 5जी में सुरक्षा चुनौतियों के साथ बढ़ जाएगी। समिति को ज्ञात है कि वैयक्तिक डाटा संरक्षण विधेयक, 2019 अभी भी सरकार के विचाराधीन है और इसके द्वारा विभिन्न डाटा सुरक्षा मुद्दों से निपटा जाएगा। समिति सिफारिश करती है कि डाटा सुरक्षा के लिए खतरे से निपटने के लिए स्वदेशी आईपीआर, उपकरण और सॉफ्टवेयर को प्रोत्साहित और विकसित किया जाना चाहिए। भारत से होस्ट की जाने वाली महत्वपूर्ण सेवाओं की आवश्यकता की विस्तार से जांच करना महत्वपूर्ण है ताकि उपयोगकर्ता डाटा और उपयोगकर्ता जानकारी भारतीय क्षेत्र के भीतर सुरक्षित हो, बशर्ते इससे वैश्विक सेवाओं और डाटा प्रवाह तक भारत की पहुंच बाधित न हो। दूरसंचार उपकरणों की अनिवार्य जांच के मुद्दे पर समिति यह नोट कर चिंतित है कि भारतीय दूरसंचार सुरक्षा आश्वासन की आवश्यकता को अभी भी अंतिम रूप नहीं दिया गया है और अधिसूचित नहीं किया गया है। समिति सिफारिश करती है कि इसे अतिशीघ्र अंतिम रूप दिया जाए। समिति यह भी महसूस करती है कि साइबर सुरक्षा का खतरा सामूहिक चिंता का विषय है और एक प्रभावी सरकारी डाटा संरक्षण और सुरक्षा रणनीति के निर्माण के लिए सामूहिक प्रयास की आवश्यकता है। समिति को आशा है कि दूरसंचार विभाग (डीओटी) 5जी वातावरण में साइबर सुरक्षा पर एमईआईटीवाई/सीईआरटी-इन (सर्ट इन), राज्य सरकारों और अन्य एजेंसियों के साथ अधिक समन्वय के साथ काम करेगा। समिति विभाग को प्रेरित करती है कि वह 5जी

शुरू करने के संबंध में अन्य देशों के अनुभव का अध्ययन करे और सुरक्षा चिंताओं के संबंध में उनके अनुभव से उसे अवगत कराए।

### सरकार का उत्तर

दूरसंचार उपकरणों के अनिवार्य परीक्षण और भारतीय दूरसंचार सुरक्षा आश्वासन आवश्यकता (आईटीएसएआर) संबंधी मामले के बारे में यह बताना है कि एनसीसीएस, दूरसंचार विभागको 5जी नेटवर्क के कार्यों/घटकों के लिए आईटीएसएआर को अंतिम रूप देने का काम सौंपा गया है।

5जी सेवाओं के परिनियोजन में विश्वसनीय स्रोतों से विश्वसनीय उत्पादों के उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए, इस विभाग ने दिनांक 30 मार्च 2021 को मौजूदा लाइसेंस शर्तों में संशोधन जारी किया है जो दिनांक 15 जून 2021 से प्रभावी है। इस संशोधन के अनुसार, लाइसेंसधारी अपने नेटवर्क में केवल विश्वसनीय उत्पादों को कनेक्ट करेगा और उसे "विश्वसनीय उत्पाद" के रूप में गैर-नामित दूरसंचार उपकरणों का उपयोग मौजूदा नेटवर्क के उन्नयन के लिए राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा समन्वयक से अनुमति भी प्राप्त करनी होगी।

दूरसंचार विभाग ने दूरसंचार सुरक्षा प्रचालन केंद्र (टीएसओसी) की अवधारणा का साक्ष्य भी स्थापित किया है। टीएसओसी दूरसंचार क्षेत्र सीईआरटी है जिसे साइबर सुरक्षा प्रत्युत्तर यानी दूरसंचार क्षेत्र में घटना संबंधी प्रत्युत्तर, समाधान और साइबर संकट से निपटने के लिए इस सीईआरटी-इन को व्यापक संगठन के साथ समन्वय करने के लिए दूरसंचार विभाग में स्थापित किया गया है। इसके अलावा, टीएसओसी के अखिल भारतीय रॉल-आउट के लिए, डीपीआर की जांच के लिए एक समिति का गठन किया जा रहा है। टीएसओसी निकट वास्तविक समय में कमजोरियों/खतरों/साइबर घुसपैठ आदि के लिए दूरसंचार सेवा प्रदाताओं/इंटरनेट सेवा प्रदाताओं (टीएसपी/आईएसपी) के इंटरनेट ट्रैफिक का विश्लेषण करने में सक्षम है, और टीएसपी/आईएसपी को नियमित इनपुट प्रदान और प्रसारित किए जा रहे हैं। चूंकि 5जी पैकेट और इंटरनेट प्रोटोकॉल आधारित प्रौद्योगिकियां हैं, इसलिए टीएसओसीउस पर उत्पन्न यातायात की निगरानी और विश्लेषण करने और 5जी नेटवर्क के बुनियादी अवसंरचना को सुरक्षित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### **बीएसएनएल और एमटीएनएल को 5जी**

#### **सिफारिश (क्रम सं. 23)**

समिति यह नोट कर चिंतित है कि बीएसएनएल/एमटीएनएल को अभी भी 4जी स्पेक्ट्रम आवंटित नहीं किया गया है, यद्यपि कैबिनेट ने 23.10.2019 को हुई बैठक में पूंजी निवेश के माध्यम से 4जी सेवाओं के लिए स्पेक्ट्रम के प्रशासनिक आवंटन को मंजूरी दी थी। वित्त वर्ष 2020-21 में 4जी स्पेक्ट्रम के लिए निधियां आवंटित की गई हैं। बीएसएनएल ने टर्नकी आधार पर 4जी मोबाइल नेटवर्क के लिए 23.03.2020 को निविदा जारी की थी। तथापि, कुछ नीतिगत मुद्दों के कारण उस निविदा को रद्द कर दिया गया है और भारत सरकार के दिशा-निर्देशों के अनुसार घरेलू विक्रेताओं को प्राथमिकता देते हुए पीएमआई प्रावधानों के अनुरूप नए सिरे से निविदा जारी की जाएगी। सरकारी कंपनियों बीएसएनएल और एमटीएनएल ने अभी तक अपने नेटवर्क पर 5जी सेवाओं को शुरू करने की योजना नहीं बनाई है। टीईएमए ने इच्छा व्यक्त की है कि घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए यह महत्वपूर्ण है कि बीएसएनएल/एमटीएनएल बने रहें, क्योंकि केवल सरकारी क्षेत्र के उपक्रम ही भारत निर्मित वस्तुओं के लिए ऑर्डर दे रहे हैं। बीएसएनएल, जो कि सामरिक महत्व का है, मेक इन इंडिया, आईडीडीएम उत्पादों की खरीद करता है जो अन्यथा बिना बिके रह सकते हैं। मुद्दा यह है कि भारत निर्मित उत्पादों को अन्य निकाय पर्याप्त रूप से रुचिकर क्यों नहीं समझते हैं। समिति ने पाया कि बीएसएनएल/एमटीएनएल का पुनरुद्धार घरेलू दूरसंचार विनिर्माण उद्योगों के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि वे केवल भारत निर्मित वस्तुओं की खरीद करते हैं और वे सीमावर्ती क्षेत्रों और वामपंथी उग्रवाद (एलडब्ल्यूई) प्रभावित क्षेत्रों में महत्वपूर्ण योजनाओं को कार्यान्वित कर रहे हैं। ऐसी परिस्थितियों में बीएसएनएल/एमटीएनएल का अस्तित्व राष्ट्रहित में है। देश में बीएसएनएल/एमटीएनएल के व्यवहार्य दूरसंचार सेवा प्रदाता बने रहने के लिए, समिति सिफारिश करती है कि उन्हें अतिशीघ्र 4जी स्पेक्ट्रम आवंटित करने के लिए आवश्यक उपाय किए जाएं। समिति यह भी सिफारिश करती है कि विभाग यह सुनिश्चित करने के लिए भी पर्याप्त उपाय करे कि बीएसएनएल/एमटीएनएल को निजी टीएसपी के समान समय में 5जी स्पेक्ट्रम आवंटित किया जाए, ताकि वे प्रतिस्पर्धा करने और बाजार में प्रासंगिक रहने की स्थिति में हों। समिति सिफारिश करती है कि यदि

आवश्यक हो तो सरकार बीएसएनएल/एमटीएनएल को 4जी/5जी आवंटन की सुविधा प्रदान करने के लिए लैटर ऑफ़ कम्फर्ट जैसे माध्यम से आवश्यक गारंटी प्रदान कर सकते हैं।

### सरकार का उत्तर

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने दिनांक 23.10.2019 को बीएसएनएल और एमटीएनएल के लिए पुनरुद्धार योजना को मंजूरी दी, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ 4जी सेवाओं के लिए नीलामी के माध्यम से निर्धारित 20,410 करोड़ रुपए के पूंजीगत निवेश के माध्यम से 4जी सेवाओं के लिए स्पेक्ट्रम का प्रशासनिक आवंटन शामिल था। कैबिनेट ने 3,674 करोड़ रुपए के जीएसटी घटक को भी मंजूरी दी है जिसकी भारत सरकार के बजटीय आवंटन के माध्यम से भुगतान किया जाना है।

यह निधि वित्त वर्ष 2020-21 में उपलब्ध कराई गई थी। हालांकि, 4जी नेटवर्क के लिए उपकरणों की खरीद के साथ 4जी के लिए स्पेक्ट्रम के आवंटन को सुसंगत करने के बीएसएनएल के अनुरोध पर, स्पेक्ट्रम के लिए निधि अब वर्ष 2021-22 में उपलब्ध कराई गई है। बीएसएनएल ने सूचित किया है कि उसका चालू वित्त वर्ष में धन का उपयोग करने का इरादा है।

सरकार ने बाद में बीएसएनएल को दिल्ली और मुंबई (एमटीएनएल क्षेत्रों) में 4जी सेवाओं के लिए स्पेक्ट्रम के आवंटन को मंजूरी दे दी है ताकि एमटीएनएल के स्थान पर 4जी सेवाओं में अखिल भारतीय उपस्थिति हो सके।

बीएसएनएल ने बीएसएनएल के आगामी 4जी निविदा में भाग लेने के आकांक्षी भारतीय कंपनियों से अवधारणा के साक्ष्य (पीओसी) के लिए दिनांक 01.01.2021 को रुचि की अभिव्यक्ति (ईओआई) जारी की है। बीएसएनएल ने दिनांक 01.07.2021 को पांच बोलीदाताओं को आशय पत्र (एलओआई) जारी किया है। पीओसी का काम चल रहा है।

इसके अलावा, मंत्रिमंडल ने बीएसएनएल/एमटीएनएल को उसी सिद्धांत पर 5जी सेवाएं प्रदान करने के लिए प्रशासनिक रूप से स्पेक्ट्रम आवंटित करने के प्रस्ताव को भी मंजूरी दी, जैसा कि 4जी सेवाओं के लिए स्पेक्ट्रम के आवंटन के लिए अपनाया गया था।

दूरसंचार विभाग ने एमटीएनएल को दिनांक 23.06.2021 को दिल्ली लाइसेंस प्राप्त सेवा क्षेत्र (एलएसए) में सी-डॉट के साथ 5जी प्रौद्योगिकी परीक्षण आयोजित करने

की अनुमति दी है। बीएसएनएल दिनांक 01.04.2021 से दिल्ली एलएसए में एमटीएनएल की वायरलेस सेवाओं का प्रबंधन कर रहा है।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

### आवश्यक सेवाओं के रूप में दूरसंचार सेवाएं

#### सिफारिश (क्रम सं. 26)

समिति का विचार है कि देश में प्रमुख क्षेत्रों के विकास के लिए दूरसंचार सेवाएं अपरिहार्य हो गई हैं। व्यापार और सरकार में इसकी भूमिका और महत्व और समाज के विभिन्न वर्गों को सशक्त बनाने में शायद ही अतिरंजित किया जा सकता है। यह अर्थव्यवस्था के विभिन्न अन्य क्षेत्रों के लिए भी एक बल गुणक बनता जा रहा है। व्यापार, सरकारों और विभिन्न अन्य क्षेत्रों के लिए इसके महत्व पर विचार करते हुए समिति महसूस करती है कि यह सही समय है जब कि सरकार दूरसंचार सेवाओं को पानी और बिजली की तरह आवश्यक सेवा के रूप में माने और आईसीटी को आवश्यक राष्ट्रीय बुनियादी ढांचे का दर्जा प्रदान करे। दूरसंचार क्षेत्र को एक महत्वपूर्ण रणनीतिक क्षेत्र के रूप में मानने की जरूरत है और अब इसे केवल सरकार के लिए राजस्व का स्रोत नहीं समझा जाना चाहिए। इसलिए समिति इच्छा व्यक्त करती है कि दूरसंचार सेवाओं को एक आवश्यक सेवा और दूरसंचार अवसंरचना को देश का महत्वपूर्ण, बुनियादी ढांचा के रूप में घोषित करने के लिए आवश्यक कानून बनाया जाए। सक्षमकारी कानून फाइबर की चोरी, सेवाओं में बाधा, आरओडब्ल्यू, साइबर सुरक्षा उपाय और वर्तमान रिपोर्ट में दिए गए अन्य मामले जैसे कई संबंधित मुद्दों का भी समाधान कर सकता है, जो 1885 के भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम के दायरे से परे हैं। इस तरह का नया कानून इस रिपोर्ट में समिति द्वारा समीक्षा किए गए विभिन्न उपायों का आधार बन सकता है और इस प्रकार 21 वीं शताब्दी में देश को एक महत्वपूर्ण दूरसंचार शक्ति के रूप में अपना स्थान बनाने में बेहतर ढंग से समर्थ बना सकता है।

## सरकार का उत्तर

दूरसंचार विभाग राष्ट्रीय विधि विश्वविद्यालय, दिल्ली के साथ मिलकर भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम (1885) और भारतीय वायरलेस टेलीग्राफी अधिनियम (1933) में संशोधनों की समीक्षा करने और उन्हें सरल बनाने और उन्हें वर्तमान दूरसंचार उद्योग के रुझानों के अनुरूप लाने के लिए सुझाव दे रहा है। भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम की समीक्षा करते समय वर्तमान विधायी और विनियामक ढांचे और भविष्य की आवश्यकताओं के बीच की अंतर को ध्यान में रखा जाएगा।

(संचार मंत्रालय/दूरसंचार विभाग का.जा. सं. 12-14/2019-आईसी दिनांक 25 अक्टूबर, 2021)

नई दिल्ली:

28 मार्च , 2022  
7 चैत्र , 1944 (शक)

डॉ. शशि थरूर  
सभापति

संचार और सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी स्थायी समिति।

परिशिष्ट- दो

समिति के इक्कीसवें प्रतिवेदन में अंतर्विष्ट सिफारिशों पर सरकार द्वारा की गई कार्रवाई  
का विश्लेषण

(सत्रहवीं लोकसभा)

[देखिये प्राक्कथन का पैरा संख्या 5]

i	टिप्पणियां/सिफारिशें जिन्हें सरकार ने स्वीकार कर लिया है		
	सिफारिश क्रम संख्या: 1,2,8,9,11,12,15,16,17,19,21,22,24 और 25		
		प्रतिशतता	कुल - 15 57.69
ii.	टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में समिति सरकार के उत्तरों को देखते हुए आगे कार्रवाई नहीं करना चाहती		
	सिफारिश क्रम संख्या: शून्य		
		प्रतिशतता	कुल - शून्य 0.00
	टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में सरकार के उत्तरों को स्वीकार नहीं किया गया है और जिन्हें दोहराने की आवश्यकता है		
	सिफारिश क्रम संख्या: 3,5,6,7,10,13 और 14		
		प्रतिशतता	कुल - 06 23.07
	टिप्पणियां/सिफारिशें जिनके संबंध में सरकार के उत्तर अंतरिम प्रकृति के हैं		
	सिफारिश क्रम संख्या: 4,18,20, 23 और 26		
		प्रतिशतता	कुल - 05 19.23