ಮಹಾನಗರಗಳ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ '5ಜಿ' ಹೊಸ ಭಾಷ್ಯ ಬರೆಯಲಿದೆ

4G to 5G

ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವ ಅಡೆತಡೆಗಳ ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿ ಕಾರಿಗೆ ಸಿಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಇಂಥ ಕಾರುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇದನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸಂದೇಶ ವಿನಿಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾಲ ವ್ಯರ್ಥವಿಲ್ಲದೆ ನೀಡಲು '5ಜಿ' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಗತ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರುಗಳ ಬಳಕೆ ದೂರದ ಮಾತು. ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಇದರ ಅಗತ್ಯ ಬೀಳದು.

ಸಂಗೀತ ಕಚೇರಿಗಳು

ಕೋವಿಡ್19 ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಗುಂಪುಗೂಡಲಾಗದ ಸ್ಥಿತಿ ಮನರಂಜನಾ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಭಾರಿ ಹೊಡೆತ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಜನಜಂಗುಳಿಯ ನಡುವೆಯೇ ತಮ್ಮ ಸಂಗೀತಕಲೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಲಾವಿದರೀಗ ಆನ್‌ಲೈನ್‌ಗೆ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂಲಕ ಮ್ಯೂಸಿಕ್ ಕಾನ್ಸರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಬೃಹತ್ ತೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೈ ಡೆಫಿನಿಷನ್‌ನಂಥ ಸುಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ಧ್ವನಿಯಿರುವ ವೀಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜನಜಂಗುಳಿಯ ನೈಜ ಕಾನ್ಸರ್ಟ್‌ನಂತೆಯೇ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಸಂಗೀತಗಾರರೂ ಸತತವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ '5ಜಿ' ನೆರವಿನಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂಥ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯಿನ್ನೂ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಅನುಕೂಲವೂ ಕೇವಲ ನಗರಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿರಲಿದೆ.

ಆನ್‌ಲೈನ್ ಶಾಪಿಂಗ್

ಇತ್ತ, ಶಾಪಿಂಗ್‌ನ ಅನುಭವಕ್ಕೆಂದು 'ವರ್ಚುಯಲ್ ರಿಯಾಲಿಟಿ' ಹಾಗೂ 'ಆಗ್‌ಮೆಂಟೆಡ್ ರಿಯಾಲಿಟಿ'ಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವತ್ತ ಬೃಹತ್ ಮಳಿಗೆಗಳು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಮಿಥ್ಯಾ ವಾಸ್ತವದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಅವು ನೀಡಬಹುದು. ನೇರವಾಗಿ ಮಳಿಗೆಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಗೂಗಲ್‌ನಂಥ ಕಂಪನಿಗಳು ವಿನೂತನ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕರು ಮಳಿಗೆಯಲ್ಲಿನ ಲಿಪ್‌ಸ್ಟಿಕ್ ಒಂದನ್ನು ಮನೆಯಿಂದಲೇ ಆರಿಸಿಕೊಂಡರೆ, ತೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಗ್ರಾಹಕರ ತುಟಿಗೆ ಲಿಪ್‌ಸ್ಟಿಕ್ ನವಿರಾಗಿ ಸವರಿಕೊಂಡ ಚಿತ್ರ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಅದು ಸರಿಯಿಲ್ಲವೆಂದು ಮತ್ತೊಂದು ಆಯ್ದುಕೊಂಡರೆ, ಹೊಸ ತುಟಿ ರಂಗಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾಣಬಹುದೆಂಬುದರ ಚಿತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ. '5ಜಿ' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆಯಿದು.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮಿತಿ

ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯಿದ್ದರೂ '5ಜಿ' ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಅದರದೇ ಆದ ಕೆಲವೊಂದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಿತಿಗಳಿವೆ. ರೇಡಾರ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದ ತಪಾಸಣಾ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಿದ್ದ 'ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ವೇವ್'ಗಳೆಂಬ 26 ಗೀಗಾಹರ್ಟ್ಸ್‌ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಫ್ರೀಕ್ವೆನ್ಸಿಯ (ಆವರ್ತನೆ) ಅಲೆಗಳನ್ನು '5ಜಿ' ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ರವಾನೆಗೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ವೇಗವೇನೋ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ದೂರ ಸಾಗುವಷ್ಟು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಆ ಅಲೆಗಳಿಗಿರಲಿಲ್ಲ. ದಾರಿಯಲ್ಲಿನ ಗಿಡಮರಗಳು ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಡಗಳ ದಪ್ಪನೆಯ ಗಾಜು ಈ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ವೇವ್‌ಗಳ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು 6 ಗೀಗಾಹರ್ಟ್ಸ್‌ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಫ್ರೀಕ್ವೆನ್ಸಿಯ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದವು. ಈ ಅಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದವು, ಆದರೆ ಅವುಗಳ ವೇಗವು ಹೆಚ್ಚೂಕಡಿಮೆ '4ಜಿ' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಪರ್ಕದಷ್ಟೇ ಇದ್ದವು. ವೇಗವೇ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯಾಗಿದ್ದ '5ಜಿ' ಇದಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. '4ಜಿ' ಹಾಗೂ '5ಜಿ' ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯಮ ಮಾರ್ಗ ಇದಾಗಿತ್ತು.

'4ಜಿ' ತನಕದ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಟವರ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀಡಬಹುದು. ಆದರೆ '5ಜಿ' ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ತೀರಾ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿನ ಲೈಟು ಕಂಬಗಳಂತೆ ಸಾಲಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕ ಟವರ್‌ಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು. ಈ ಒಂದು ಮಿತಿಯೇ ಜನಸಂದಣಿಯಿಲ್ಲದ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಹಕರು ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ '5ಜಿ' ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧುವಾಗದು. ಇನ್ನು '5ಜಿ' ಸೇವೆ ನೀಡುವವರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಂಗಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದರಿಂದ, ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿ ಕಂಪನಿಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪುಟಾಣಿ ಟವರ್‌ಗಳೂ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವ ಪ್ರತಿ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲೂ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮನೆಯ ಗೋಡೆಗಳಿಗೂ ಒಂದೊಂದು '5ಜಿ' ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಈಗ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ '4ಜಿ' ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್‌ಗಳಾಗಲೀ, ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸಂಪರ್ಕದ ರೌಟರ್‌ಗಳಾಗಲೀ, 'ಐ.ಒ.ಟಿ.' ಸಾಧನಗಳಾಗಲೀ '5ಜಿ' ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಬದಲಾವಣೆ ಬಯಸುವವರು, ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಮತ್ತೊಂದು ಬಾರಿ ಖರೀದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮನೆಯಲ್ಲಿನ