ಇರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು. ಈ ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳ ಜತೆಗೆ ಆಟೊಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಸ್ಟೀರಿಂಗ್ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುವುದು ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರಿನ ಮುಖ್ಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ. ಗೂಗಲ್ ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಒಟ್ಟು ಎಂಟು ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳಿವೆ. ಕಾರಿನ ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಲಿಡಾರ್, ಸುಮಾರು 64 ಲೇಸರ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಥ್ರೀಡಿ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇರುವ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಇದರ ಕೆಲಸ. ವಿಂಡ್‌ಸ್ಕ್ರೀನ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಕಣ್ಣು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಬೈಕ್, ಪಾದಚಾರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗಮನ ಹರಿಸಲಿದೆ. ಬಂಪರ್‌ಮೇಲಿನ ರಾಡಾರ್ ಹಿಂದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಬರುವ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲಿದೆ. ಏರಿಯಲ್ ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಿದೆ. ಕಾರಿನ ಒಳಗೆ ಇರುವ ಆಲ್ಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು, ಗೈರೊಸ್ಕೋಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಕೊಮೀಟರ್‌ಗಳು ಕಾರಿನ ಸುರಕ್ಷಿತ ಚಾಲನೆಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸಲಿವೆ.

ಉದ್ಯಮಿ ಎಲಾನ್ ಮಸ್ಕ್ ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರುಗಳು ಯಾವುದೇ ಚಾಲಕ ಚಲಾಯಿಸುವ ಕಾರುಗಳಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಉತ್ತಮ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುರಕ್ಷತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದು ಐದು ಪಟ್ಟು ಉತ್ತಮ. ಟೆಸ್ಲಾ ಕಂಪೆನಿಯ ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರು ಈಗಾಗಲೆ 60 ಮೈಲಿ ದೂರ ಹೆದ್ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಟ ನಡೆಸಿ ಎಲ್ಲರ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಗಳಿಸಿದೆ. ಗೂಗಲ್‌ನ ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರುಗಳು ಈಗಾಗಲೆ ಜನನಿಬಿಡ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15 ಲಕ್ಷ ಮೈಲುಗಳಷ್ಟು ಟೆಸ್ಟ್ ಡ್ರೈವ್ ನಡೆಸಿವೆ.

ಚಾಲಕ ಬೇಕಿಲ್ಲದ ಕಾರುಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ರಸ್ತೆಗೆ ಇಳಿದರೆ ಅಪಘಾತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅನಿಸಿಕೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಮಾ ಕಂಪನಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಭಾರೀ ಹೊರೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗಲಿದೆ ಎನ್ನುವುದು ಉದ್ಯಮಿಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ. ಟ್ರಾಫಿಕ್ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಪಾರ್ಕಿಂಗ್ ಸುಲಭ, ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಲೈಸೆನ್ಸ್ ಮತ್ತಿತರ ಚಾಲಕರ ತಾಪತ್ರಯಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಿಗ್ನಲ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಕಾರು ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ನೂರೆಂಟು ಸೂಚನಾ ಫಲಕಗಳ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕಾರುಗಳನ್ನು ಕಳವು ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಕಾರಿನೊಳಗೆ ಡ್ರೈವರ್ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಸೀಟಿನಲ್ಲೂ ಪ್ರಯಾಣಿಕ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು! ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಕಚೇರಿಗೆ ಅಥವಾ ದೂರಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳಿದ್ದರೆ ನಿಶ್ಚಿಂತೆಯಿಂದ ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು ಹೀಗೆ ಈ ಕಾರುಗಳ ಅನುಕೂಲಗಳ ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಯೇ ಇದೆ.

ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿರುವ ಅನಾನುಕೂಲಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನೂ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಚಾಲಕರ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಕತ್ತರಿ ಬೀಳಲಿವೆ ಎನ್ನುವುದು ಬಹುದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆ. ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಏಕರೂಪದ ಸಾರಿಗೆ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವುದು ಹೇಗೆ ಎನ್ನುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕಾರಿನೊಳಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವವರಿಗೆ ಖಾಸಗಿತನ ಇರುವುದಿಲ್ಲ! ಅದನ್ನೂ ಮೀರಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆ ಇದೆ ಈಗಾಗಲೆ ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ ದಾಳಿಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವ ತತ್ತರಗುಟ್ಟಿದೆ. ನಾಳೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಕಾರು ಬಂದರೆ ಅದನ್ನು ವಿಧ್ವಂಸಕ ಕೃತ್ಯಗಳಿಗೆ ಭಯೋತ್ಪಾದಕರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು!

ಇಲ್ಲಿ ತಮಾಷೆಯ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಇದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಪೊಲೀಸರು ಒಂದೊಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯ ಆಂಗಿಕ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಇವರೆಲ್ಲರನ್ನೂ ಏಕರೂಪದ ಸಿಗ್ನಲ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಒಗ್ಗಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಕಾರು ಸಿಗ್ನಲ್ ಬಳಿ ಬಂದಾಗ ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಪೊಲೀಸನೊಬ್ಬ ತುರ್ತಾಗಿ ತಲೆ ಕೆರೆದರೆ ಚಾಲರಹಿತ ಕಾರು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆಂದು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು?

ಕಾನೂನಿನ ತೊಡಕುಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆ ನಂತರದ್ದು. ಆದರೆ ಈಗಾಗಲೆ ಜಗತ್ತಿನ ಹಲವು ದೇಶಗಳು ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿವೆ. ಯೂರೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಇಟಲಿ ಮತ್ತು ಬ್ರಿಟನ್‌ಗಳು ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರು ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿವೆ. ಜರ್ಮನಿ, ನೆದರ್ಲಂಡ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೇನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಧ್ಯೆಯೇ ರೋಬೋಗಳು ಡ್ರೈವ್ ಮಾಡುವ ಕಾರುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿವೆ. ಕಳೆದ ವರ್ಷದಿಂದ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಸರ್ಕಾರವು ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ಯುಗೋಟ್‌ಸಿಟ್ರಾನ್ ಕಾರುಗಳ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಚಾಲನೆಗೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದ್ದು, ಶೀಘ್ರವೇ ಇನ್ನೆರಡು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಥೇಲ್ಸ್ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಲಿಯೊ ಕಾರು ಕಂಪೆನಿಗಳೂ ಟೆಸ್ಟ್‌ಡ್ರೈವ್ ನಡೆಸಿವೆ.

ಕಾರು ಚಲಾಯಿಸುವುದು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಜನರಿಗೆ ಇರುವ ಒಂದು ಆಹ್ಲಾದಕರ ಅನುಭವವೂ ಹೌದು. ಹೀಗಿರುವಲ್ಲಿ ಜನ ಸುಮ್ಮನೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರಾ ಎನ್ನುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ ಇದೆ. 2015ರಲ್ಲಿ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 109 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 5000 ಜನರ ಸಮೀಕ್ಷೆಯೊಂದನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಆ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 22ರಷ್ಟು ಜನ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಕಾರುಗಳಿಗೆ ದುಬಾರಿ ಬೆಲೆ ತೆರಲು ಸಿದ್ಧರಿಲ್ಲ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಶೇಕಡಾ 33ರಷ್ಟು ಜನ ಚಾಲಕರಹಿತ ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವುದು ಸಂತೋಷದ ಸಂಗತಿ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನವರ ಪ್ರಕಾರ, ಈಗಿರುವ ಕಾರುಗಳ ಪೈಕಿ ಪೂರ್ಣ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಕಾರುಗಳು ಶೇಕಡಾ 50ರಷ್ಟು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಬೇಕಾದರೆ 2050ರ ವರೆಗೂ ಕಾಯಬೇಕಾಗಬಹುದು!