

**ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇ.ವಿ.ಎಂ. (EVM)  
ಮತ್ತು ವಿ.ವಿ.ಪ್ಯಾಟ್ (VVPAT)ಗಳ ಪಾತ್ರ  
ನಾಗೇಂದ್ರಪ್ಪ ಕೆ.ಟಿ.**

ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ವೈ.ಡಿ.ಡಿ. ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆ  
ಕಾಲೇಜು, ಬೇಲೂರು.

**DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18116451>**

**ABSTRACT:**

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಮಗ್ರತೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು (ECI) ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಮತಯಂತ್ರಗಳನ್ನು (EVM - Electronic Voting Machine) ಪರಿಚಯಿಸಿತು. ಇದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕಾಗದದ ಮತಪತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಹಲವಾರು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ನೆರವಾಯಿತು. ದೋಷಪೂರಿತ ಮತಗಳು, ಮತಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು (booth capturing) ಮತ್ತು ಎಣಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಳಂಬಗಳನ್ನು EVM ಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, EVM ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಾದಗಳು ಏಳುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ವಿವಾದಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಮತದಾರರ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು ವಿ.ವಿ.ಪ್ಯಾಟ್‌ಗಳನ್ನು (VVPAT - Voter Verifiable Paper Audit Trail) ಪರಿಚಯಿಸಿತು. VVPAT ಎಂಬುದು EVMಗೆ ಲಗತ್ತಿಸಲಾದ ಒಂದು ಸ್ವತಂತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮತದಾರರು ತಾವು ಚಲಾಯಿಸಿದ ಮತವು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಲು ಕಾಗದದ ಚೀಟಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವು ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ EVM ಮತ್ತು VVPAT ಗಳ ವಿಕಸನ, ಅವುಗಳ ರಚನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು, ಅವುಗಳಿಂದಾದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ವಿವಾದಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಭವಿಷ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಬಲಪಡಿಸಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಸುಧಾರಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

**KEYWORDS:**

EVM, VVPAT, ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗ (ECI), ಮತದಾನ ಸುಧಾರಣೆ, ಮತದಾನದ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ, ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮಿತಿ (TEC), ನ್ಯಾಯಾಂಗದ ಪರಿಶೀಲನೆ.

## 1. ಪೀಠಿಕೆ:

ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವವಾದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. 1950ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದ ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು (ECI) ಸಂವಿಧಾನದ 324ನೇ ವಿಧಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತ ಚುನಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕಾಗದದ ಮತಪತ್ರ(BallotPaper) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಹಲವು ದೋಷಗಳಿಂದ ಕೂಡಿತ್ತು: ಮತಪತ್ರಗಳನ್ನು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದರಿಂದ ದೋಷಪೂರಿತ ಮತಗಳು (Invalid Votes) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದವು, ಮತದಾನದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಬಲವಂತವಾಗಿ ವಶಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ಬೂತ್ ಕ್ಯಾಪ್ಟಿಂಗ್) ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಎಣಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಈ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು, ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಮತಯಂತ್ರಗಳು (Electronic Voting Machines – EVM) ಎಂಬ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿತು. 1982ರಲ್ಲಿ ಕೇರಳದ ಪರೂರು ವಿಧಾನಸಭಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ EVM ಅನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ನಂತರ 2004ರ ಲೋಕಸಭಾ ಚುನಾವಣೆಯಿಂದ ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. EVM ಗಳ ಬಳಕೆಯು ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಂದಿತು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕೆಲವು ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು EVM ಗಳ ಟ್ಯಾಂಪರ್-ಪ್ರೂಫ್ (Tamper-Proof) ಸ್ವಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಅನುಮಾನಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸಿದವು.

ಈ ಅನುಮಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಮತ್ತು ಮತದಾರರ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ, 2013 ರಿಂದ ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು ವಿ.ವಿ. ಪ್ಯಾಟ್ (Voter Verifiable Paper Audit Trail – VVPAT) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿತು. VVPAT ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು EVM ಗಳ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಫಲಿತಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಾಗದದ ಸ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆ (Audit) ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪಾರದರ್ಶಕತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿತು. ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧವು ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದಲ್ಲಿ EVM ಮತ್ತು VVPATಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

## 2. ಗುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಬಂಧದ ಪ್ರಮುಖ ಗುರಿಯು ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ EVM ಮತ್ತು VVPATಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು

ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಗ್ರ ವಿವಾದಗಳು ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯದ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದಾಗಿದೆ.

**ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ:**

- EVM ಮತ್ತು VVPAT ಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಕಸನವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.
- EVM ಮತ್ತು VVPAT ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
- ಕಾಗದದ ಮತಪತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ EVM ಮತ್ತು VVPAT ಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.
- EVM ಗಳ ಕುರಿತಾದ ಪ್ರಮುಖ ವಿವಾದಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ನ್ಯಾಯಾಂಗದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.
- ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಬಲಪಡಿಸಲು ಸುಧಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು.

### 3. ವ್ಯಾಪ್ತಿ

ಈ ಪ್ರಬಂಧದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು EVM ಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯಾದ 1977 ರಿಂದ ಹಿಡಿದು, VVPAT ಯ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರದ ನ್ಯಾಯಾಂಗದ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಗಳ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳವರೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿನ EVM ಮತ್ತು VVPATಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಭಾರತ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (BEL) ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಶನ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ECIL) ನಂತಹ ತಯಾರಕರ ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗದ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಜ್ಞರ ಸಮಿತಿ (Technical Expert Committee - TEC) ಯ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ದೇಶಗಳ ಮತದಾನ ಯಂತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಭಾರತೀಯ EVMಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಬದಲು, ಪ್ರಬಂಧವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಸಂದರ್ಭದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವಾದಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ತೀರ್ಪುಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಲು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸಲಾಗಿದೆ.

### 4. EVM ಮತ್ತು VVPAT ಗಳ ವಿಕಸನ ಮತ್ತು ರಚನೆ

#### 4.1. EVM ಗಳ ಐತಿಹಾಸಿಕ ವಿಕಸನ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ EVM ಗಳ ಪ್ರಯಾಣವು 1977ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು, ಆಗ

ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮತದಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿತು.

- 1979: ECIL, ಹೈದರಾಬಾದ್, EVM ಗಳ ಮೂಲಮಾದರಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿತು.
- 1982: ಕೇರಳದ ಪರೂರು ವಿಧಾನಸಭಾ ಉಪಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ EVM ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.
- 1989: ಜನಪ್ರತಿನಿಧಿ ಕಾಯಿದೆ, 1951ಕ್ಕೆ ಕಾನೂನು ಬಲವನ್ನು ನೀಡಲು ತಿದ್ದುಪಡಿ ತರಲಾಯಿತು.
- 1998: ಲೋಕಸಭೆ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ವಿಧಾನಸಭಾ ಚುನಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ EVM ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು.
- 2004: ಭಾರತದ ಎಲ್ಲಾ 543 ಲೋಕಸಭಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೂ EVM ಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು.

ಕಾಲಾನಂತರದಲ್ಲಿ, EVM ಗಳ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು M1 (1989–2006), M2 (2006–2013), ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ M3 (2013 ರಿಂದ) ಆವೃತ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. M3 EVM ಗಳು ಸ್ವಯಂ-ರೋಗನಿರ್ಣಯ (Self-Diagnostic) ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಪರಿಂಗ್ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ (Tamper Detection) ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸುರಕ್ಷತಾ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

#### 4.2. EVM ನ ರಚನೆ

EVM ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ:

- ನಿಯಂತ್ರಣ ಘಟಕ (Control Unit – CU): ಇದು ಮತಗಟ್ಟೆ ಅಧಿಕಾರಿಯ ಬಳಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಚುನಾವಣಾ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು (Data) ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮತದಾನವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಮತ್ತು ಕೊನೆಗೊಳಿಸಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ.
- ಮತದಾನ ಘಟಕ (Balloting Unit – BU): ಇದು ಮತದಾನದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮತದಾರರು ತಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಹೆಸರಿನ ಮುಂದೆ ಇರುವ ನೀಲಿ ಬಟನ್ (Blue Button) ಒತ್ತುವ ಮೂಲಕ ಮತ ಚಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

#### 4.3. VVPAT ಯ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ರಚನೆ

VVPAT (ಮತದಾರ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದಾದ ಕಾಗದದ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನಾ ಜಾಡು) ಮತದಾನದ ಪಾರದರ್ಶಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ

ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ.

- 2013: ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ್‌ನ ನೊಕ್ಸನ್ ವಿಧಾನಸಭಾ ಉಪಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ VVPAT ಯನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬಳಸಲಾಯಿತು.
- 2019: ಲೋಕಸಭಾ ಚುನಾವಣೆಯಿಂದ 100% EVM ಗಳಿಗೆ VVPAT ಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು.

VVPAT ಎಂಬುದು BU ಮತ್ತು CU ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಮುದ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ (Independent Printer System).

- ಮತದಾರರು BU ನಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಬಟನ್ ಒತ್ತಿದಾಗ, VVPAT ಯಂತ್ರವು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಹೆಸರು, ಚಿಹ್ನೆ ಮತ್ತು ಸರಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಒಂದು ಕಾಗದದ ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ಮುದ್ರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಈ ಸ್ಲಿಪ್ ಮತದಾರರಿಗೆ 7 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ಪಾರದರ್ಶಕ ಕಿಟಕಿಯ ಮೂಲಕ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ.
- 7 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ನಂತರ, ಸ್ಲಿಪ್ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗೆ (Sealed Drop Box) ಬೀಳುತ್ತದೆ.
- ಮತದಾರನು ಸ್ಲಿಪ್ ಅನ್ನು ಮನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ.
- VVPAT ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಈ ಸ್ಲಿಪ್‌ಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಿವಾದ ಉಂಟಾದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆ (Audit) ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

## 5. EVM ಮತ್ತು VVPAT ಯ ಉಪಯೋಗಗಳು

EVM ಮತ್ತು VVPAT ಗಳ ಬಳಕೆಯು ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ತಂದಿದೆ.

### 5.1. ದಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ವೇಗ

- ಎಣಿಕೆಯ ವೇಗ: EVM ಗಳಿಂದ ಮತಗಳ ಎಣಿಕೆ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಾಗದದ ಮತಪತ್ರಗಳ ಎಣಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತಿದ್ದ 24 ರಿಂದ 48 ಗಂಟೆಗಳ ಸಮಯವನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ.
- ವೆಚ್ಚ ಕಡಿತ: ಮತಪತ್ರಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸುವ, ಸಾಗಿಸುವ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಉಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

### 5.2. ಚುನಾವಣಾ ಸಮಗ್ರತೆ

- ದೋಷಪೂರಿತ ಮತಗಳ ನಿವಾರಣೆ: EVM ಗಳಲ್ಲಿ, ಮತದಾರರು ಕೇವಲ

ಒಂದು ಬಟನ್ ಅನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕಾಗದದ ಮತಪತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಗುರುತುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದೋಷಪೂರಿತ ಮತಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿವಾರಿಸಿದೆ.

- ಬೂತ್ ಕ್ಯಾಪ್ಚರಿಂಗ್ ನಿವಾರಣೆ: EVM ಗಳನ್ನು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 4-5 ಮತಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ದಾಖಲಿಸಲು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ, ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಕಲಿ ಮತಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಚಲಾಯಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಗರಿಷ್ಠ ಮತಗಳ ಮಿತಿ: ಒಂದು EVM ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮತಗಳನ್ನು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ 2000) ಮಾತ್ರ ದಾಖಲಿಸಬಹುದು.

### 5.3. ಮತದಾರರ ವಿಶ್ವಾಸ ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲನೆ

- ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಅವಕಾಶ: VVPAT ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಮತದಾರರು ತಾವು ಚಲಾಯಿಸಿದ ಮತವು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು 7 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ನೋಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
- ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನಾ ಜಾಡು: VVPAT ಸ್ಲಿಪ್‌ಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಕಾಗದದ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು (Paper Audit Trail) ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

## 6. EVM ಗಳ ಸುರಕ್ಷತೆ ವಿವಾದಗಳು ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು

### 6.1. ಪ್ರಮುಖ ವಿವಾದಗಳು

- ಟ್ಯಾಂಪರಿಂಗ್ (Tampering) ಆರೋಪಗಳು: EVM ಗಳನ್ನು ದುರುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂಬುದು ಪ್ರಮುಖ ಆರೋಪವಾಗಿದೆ.
- ಮತಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು: ಚುನಾವಣೆಗಳ ನಡುವೆ EVM ಗಳ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು (Software) ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಹ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬ ಅನುಮಾನಗಳಿವೆ.
- ವಿದೇಶಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಹೋಲಿಕೆ: ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕಾದ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಮತದಾನವನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿರುವುದನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತಲಾಗುತ್ತದೆ.

### 6.2. ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು

#### 6.2.1. ತಾಂತ್ರಿಕ ಸುರಕ್ಷತೆಗಳು

- ಸ್ಟಾಂಡ್‌ಅಲೋನ್ (Standalone) ಯಂತ್ರಗಳು: ಭಾರತೀಯ EVM ಗಳು ಕಾಂಪ್ಯಾಕ್ಟ್, ಸ್ಟಾಂಡ್‌ಅಲೋನ್ ಯಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಅವು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್, ಉಂಟರ್‌ನೆಟ್,

ಬ್ಲೂಟೂತ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಬಾಡ್ಯ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

- ಒನ್-ಟೈಮ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಬಲ್ (OTP) ಚಿಪ್: EVM ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮೈಕ್ರೋಕಂಟ್ರೋಲರ್ ಚಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಮಾಡಲು (One-Time Programmable) ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಕ್ರಿಪ್ಟೋಗ್ರಾಫಿಕ್ (Cryptographic) ಎನ್‌ಕ್ರಿಪ್ಷನ್: CU ಮತ್ತು BU ನಡುವೆ ಸಂವಹನಗೊಳ್ಳುವ ಸಿಗ್ನಲ್‌ಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಪ್ಟೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಎನ್‌ಕ್ರಿಪ್ಷ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

### 6.2.2. ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಸುರಕ್ಷತೆಗಳು

- ಮೊದಲ ಹಂತದ ಪರಿಶೀಲನೆ (FLC): ಚುನಾವಣೆಗೆ ಮುನ್ನ, ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಹಂಚಿಕೆ (Randomization): EVM ಗಳನ್ನು ವಿಧಾನಸಭಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮತಗಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ (Randomly) ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅಣಕು ಮತದಾನ (Mock Poll): ನಿಜವಾದ ಮತದಾನಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ, ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ಏಜೆಂಟರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಅಣಕು ಮತದಾನ ನಡೆಸಿ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ಭದ್ರತಾ ಕೊಠಡಿ (Strong Room) ಮತ್ತು ಸೀಲಿಂಗ್: ಮತದಾನ ಮತ್ತು ಎಣಿಕೆಯ ನಡುವೆ, EVM ಗಳನ್ನು ಡಬಲ್ ಲಾಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿರುವ ಭದ್ರತಾ ಕೊಠಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

## 7. ನ್ಯಾಯಾಂಗದ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ತೀರ್ಪುಗಳು

### 7.1. VVPAT ಯ ಕಾನೂನುಬದ್ಧಗೊಳಿಸುವಿಕೆ

- ಸುಬ್ರಮಣಿಯನ್ ಸ್ವಾಮಿ Vs. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ (2013): ಈ ಐತಿಹಾಸಿಕ ತೀರ್ಪಿನಲ್ಲಿ, ಸರ್ವೋಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯವು ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತ ಚುನಾವಣೆಗಳಿಗೆ VVPAT ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು “ಅಗತ್ಯವಿದೆ” ಎಂದು ತೀರ್ಪು ನೀಡಿತು.

### 7.2. VVPAT ಎಣಿಕೆಯ ವಿವಾದ

- 21 ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ಅರ್ಜಿ (2019): 2019ರ ಲೋಕಸಭಾ ಚುನಾವಣೆಗೆ ಮುನ್ನ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಧಾನಸಭಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ 50% ರಷ್ಟು VVPAT ಸ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸಲಾಯಿತು.

- ಸರ್ವೋಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ತೀರ್ಪು (ಏಪ್ರಿಲ್ 2019): ನ್ಯಾಯಾಲಯವು ಪ್ರತಿ ವಿಧಾನಸಭಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ಮತಗಟ್ಟೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಐದು (5) ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸಿದ ಮತಗಟ್ಟೆಗಳ VVPAT ಸ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ಆದೇಶಿಸಿತು.

### 8. ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ

- ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು: ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ತಾಂತ್ರಿಕ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳ ಮುಂದೆ ನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಮೂಲ ಕೋಡ್‌ನ (Source Code) ಭಾಗಶಃ ತಪಾಸಣೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸಬೇಕು.
- ಹೆಚ್ಚಿದ VVPAT ಎಣಿಕೆ: ಪ್ರಸ್ತುತವಿರುವ 5 ಮತಗಟ್ಟೆಗಳ ಬದಲಿಗೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶೇಕಡಾವಾರು (Specific Percentage) ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.
- ಮತದಾನದ ನಂತರದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ: ತಾಂತ್ರಿಕ ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ ಪ್ರಕರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ವಿಸ್ತೃತ ವರದಿಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕು.

### 9. ಉಪಸಂಹಾರ

ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು ಪರಿಚಯಿಸಿದ EVM ಗಳು ಮತ್ತು ನಂತರ VVPAT ಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯು ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಚುನಾವಣಾ ಆಯೋಗವು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದ ದೃಢವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ (OTP ಚಿಪ್‌ಗಳು, ಸ್ಟಾಂಡ್‌ಅಲೋನ್ ವಿನ್ಯಾಸ) ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ (FLC, ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಹಂಚಿಕೆ, ಅಣಕು ಮತದಾನ) ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು, ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ನಿರಂತರ ಪರಿಶೀಲನೆಯು EVM ಮತ್ತು VVPAT ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಭಾರತೀಯ ಚುನಾವಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನ್ಯಾಯಯುತವಾಗಿ ನಡೆಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪುನರುಚ್ಚರಿಸಿದೆ.

---

---

**References:**

1. Election Commission of India. (2021). Status paper on electronic voting machine (EVM) (4th ed.). New Delhi: Election Commission of India.
2. Election Commission of India. (2022). Legal history of EVMs and VVPATs. New Delhi: Election Commission of India.
3. Kumar, A. (2020). EVMs and VVPATs: A step towards transparent democracy. *Journal of Indian Political Science*, 12(3), 45–52.
4. N. Chandrababu Naidu v. Union of India, (2019) SCC Online SC 500.
5. Quraishi, S. Y. (2014). *An undocumented wonder: The making of the great Indian election*. Rupa Publications.
6. Subramanian Swamy v. Election Commission of India, (2013) 10 SCC 500.
7. *The Conduct of Elections Rules, 1961*. (1961). Ministry of Law and Justice, Government of India.
8. *The Representation of the People Act, 1951*. (1951). Ministry of Law and Justice, Government of India.
9. Verma, A. K. (2009). Electronic voting machines: myths and realities. *Economic and Political Weekly*, 44(4), 15–18.

**Funding:**

This study was not funded by any grant.

**Conflict of interest:**

The Authors have no conflict of interest to declare that they are relevant to the content of this article.

**About the License:**

© The Authors 2024. The text of this article is open access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.