

**"بحث بعنوان
النظام التشريعي للتصويت الإلكتروني"
دراسة مقارنة
الدكتور
محمود أنيس بكر
اكاديمية الشرطة – مصر**

ملخص البحث

تتناول هذه الدراسة الإطار التشريعي المنظم للتصويت الإلكتروني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والهند، مع تسليط الضوء على أوجه الشبه والاختلاف بين النظامين من حيث البنية القانونية، الضمانات التقنية، ودرجة اعتماد التكنولوجيا في العمليات الانتخابية. وبيان مدى مواءمة التشريعات الوطنية مع المعايير الدولية لضمان نزاهة التصويت وسرية الاقتراع، مع إيضاح دور الهيئات الرقابية.

وتُظهر المقارنة أن الولايات المتحدة تعتمد نظامًا لا مركزيًا يترك للولايات صلاحية تنظيم التصويت الإلكتروني، مما يؤدي إلى تفاوت في الإجراءات والممارسات، بينما تعتمد الهند نموذجًا مركزيًا منظمًا من خلال لجنة الانتخابات الوطنية، التي تشرف على استخدام أجهزة التصويت الإلكترونية بشكل موحد. وتخلص الدراسة إلى ضرورة تبني إطار تشريعي يوازن بين الابتكار التقني وضمانات الديمقراطية، والثقة العامة في نتائج الانتخابات.

الكلمات المفتاحية: التصويت الإلكتروني، النظام التشريعي، الانتخابات الرقمية، الأمن السيبراني، الشفافية الانتخابية، أجهزة التصويت الإلكتروني.

Abstract:

This study examines the legislative framework governing electronic voting in both the United States and India, highlighting the similarities and differences between the two systems in terms of legal structure, technical safeguards, and the extent to which technology is integrated into electoral processes. It also assesses the alignment of national legislation with international standards to ensure the integrity of voting and the confidentiality of ballots, while clarifying the role of oversight bodies.

The comparison reveals that the United States adopts a decentralized system that grants individual states the authority to regulate electronic voting, resulting in variations in procedures and practices. In contrast, India follows a centralized and organized model managed by the national Election Commission, which oversees the standardized use of electronic voting machines. The study concludes that it is essential to adopt a legislative framework that balances technological innovation with democratic safeguards and fosters public trust in election outcomes.

Keywords: Electronic Voting, Legislative Framework, Digital Elections, Cybersecurity, Electoral Transparency, Electronic Voting Machines (EVMs).

المقدمة

لا شك أن تطور التكنولوجيا الرقمية أدى إلى إعادة صياغة العديد من الممارسات السياسية، ومن أبرزها التصويت الإلكتروني الذي بات يشكّل خيارًا استراتيجيًا للعديد من الدول. فبالإضافة إلى تسهيل مشاركة المواطنين، يعزز هذا النظام من مبادئ الشفافية وكفاءة إدارة الانتخابات، غير أن تطبيقه يتطلب بيئة تشريعية وتقنية ناضجة تضمن أمن البيانات وصحة النتائج.

الأمر الذي أدى إلى زيادة المشاركة السياسية لبعض الفئات، كذوي الإعاقة أو المغتربين، مما يعزز من شمولية العملية الديمقراطية.

ويُعد التصويت الإلكتروني أحد أبرز ملامح التحول الرقمي في النظم الديمقراطية المعاصرة، حيث يعكس مساعي الدول إلى تحديث أدواتها الانتخابية بما يتماشى مع تطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

ومع توسع استخدام الإنترنت والخدمات الرقمية في إدارة الشأن العام، لم يكن من المستغرب أن تتجه النظم السياسية إلى رقمنة العملية الانتخابية.

وبالتالي لم تعد الانتخابات قاصرة على الذهاب إلى المراكز الانتخابية ومباشرة التصويت في أوراق تقليدية ووضعها في صندوق خاص، لتجري عليها ما مرسوم بعد ذلك من إجراءات وعمليات تقود إلى اعتماد هذه الأوراق واحتساب نتائج التصويت، فقد تبين لدى الباحث من خلال دراسة تجارب بعض من الدول أن المواطن يباشر حقه في التصويت إلكترونيًا بكيفيات متعددة سهلة وبسيطة، تعكس تطور عالمنا المعاصر ودخول التقنيات الإلكترونية في كل مفاصله، وسهلت التقنيات المستحدثة والمستخدم في هذا المجال عملية التصويت إلى أبسط حد، ووضعت أمام الإدارات الانتخابية نظم متعددة تستطيع أن تختار منها ما هو متلائم مع حاجتها وما تريده وترغب بتطبيقه من نظم حسب نوع الانتخابات المقصود انجازها والظروف السياسية والاجتماعية والاقتصادية الموجودة في تلك الدولة.

أولاً . أهمية البحث:

(١) . **الأهمية العلمية:** يمثل هذا البحث مساهمة علمية في فهم تطور الأنظمة التشريعية المنظمة للتصويت الإلكتروني، من خلال تحليل مقارن بين نموذجين مختلفين في البنية القانونية والتنظيمية. كما يثري الأدبيات القانونية والسياسية المتعلقة بالتحول الرقمي في العمليات الانتخابية، ويقدم مرجعية تحليلية للباحثين لفهم العلاقة بين التقنية والقانون والشرعية الديمقراطية، إضافةً إلى تسليطه الضوء على مدى التوافق مع المعايير الدولية لضمان نزاهة الانتخابات.

(٢) . **الأهمية العملية:** تكمن الأهمية العملية لهذا البحث في قدرته على تقديم توصيات قابلة للتطبيق تساعد الدول الراغبة في تبني أنظمة التصويت الإلكتروني، من خلال استخلاص أفضل الممارسات والتحديات التي واجهها كل من النظامين الأمريكي والهندي. كما يفيد الجهات التشريعية والإدارية في صياغة أطر قانونية تواكب التطور التقني وتعزز ثقة المواطنين في نتائج الانتخابات.

ثانياً . أهداف البحث:

- ١- التعرف على المفاهيم الخاصة بالتصويت الإلكتروني.
- ٢- إيضاح أهمية الموضوع وأهدافه السياسية والاجتماعية والاقتصادية.
- ٣- بيان أنظمة التصويت الإلكتروني في الدول المقارنة.
- ٤- تحليل التشريعات المقارنة بشأن التصويت الإلكتروني.
- ٥- بيان الجهات المعنية بعمليات تأمين نظام التصويت الإلكتروني.
- ٦- الوصول إلى عدة توصيات قابلة للتنفيذ.

ثالثاً . مشكلة البحث:

رغم التوسع المتزايد في استخدام تقنيات التصويت الإلكتروني في العديد من الدول، إلا أن الإطار التشريعي المنظم لهذه الوسائل لا يزال محل جدل، خاصة فيما يتعلق بمدى كفاءته في ضمان نزاهة الانتخابات وسريّة الاقتراع وحماية العملية الانتخابية من التلاعب أو الاختراق.

وتبرز المشكلة بوضوح في تفاوت النماذج القانونية بين الدول، حيث تختلف الآليات التنظيمية والضمانات القانونية من نظام إلى آخر.

ومن هنا تبرز إشكالية هذا البحث في التساؤل عن مدى فاعلية وتكامل الأنظمة التشريعية التي تنظم التصويت الإلكتروني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والهند، وما مدى قدرتها على تحقيق التوازن بين التطور التكنولوجي ومتطلبات الشفافية والديمقراطية الانتخابية.

رابعاً - تساؤلات البحث:

- ١- ما هو مفهوم التصويت الإلكتروني؟
- ٢- ما هي أهمية وأهداف التصويت الإلكتروني؟
- ٣- ما هي أبرز أنظمة التصويت الإلكتروني في الدول المقارنة؟
- ٤- ما مدى فاعلية وكفاية التشريعات المنظمة للتصويت الإلكتروني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والهند، وما أوجه الاتفاق والاختلاف بينهما في تحقيق متطلبات النزاهة والشفافية وضمان أمن العملية الانتخابية؟
- ٥- ما هي الجهات الرسمية المسؤولة عن تأمين نظام التصويت الإلكتروني في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والهند؟

خامساً - منهج الدراسة:

بُنِيَتْ الدراسة - وهي في سبيل معالجة الموضوع ومُدارسته - على منهجين، حسب ما كان منها مُعيّناً ومُناسباً لموضوع البحث؛ أولهما: هو المنهج التحليلي؛ إذ سعت الدراسة إلى إجراء تحليل مُناسب للمسائل التي كانت محلاً لذلك، مع عرض بعض الآراء التي سوف تخدم البحث والدراسة، وبَيَّنَتْ ما أُقيمت عليه من حجج أيّما وُجِدَتْ. وثانيهما: هو المنهج التأصيلي؛ وذلك عبر إجراء التدقيق والملاحظة لبعض التطبيقات من خلال دراستها، ثُمَّ محاولة الوصول إلى قواعد عامة تحكمها. فضلاً عن الوقوف حول قوانين الدول محل المقارنة: (الولايات المتحدة الأمريكية - جمهورية الهند)؛ إذ أثرى البحث إجراء النظر بين الأمور التشريعية لهذه الدول من فكرة البحث.

سادساً - أدوات الدراسة:

(١) - الأدوات الرئيسية:

- ▶ عدد من الكتب العلمية المتخصصة في مجال موضوع الدراسة.
- ▶ بعض الدراسات والبحوث العلمية السابقة، التي أُجريت في المجال نفسه.
- ▶ القانون والمواثيق الدولية ذات الصلة بالموضوع محل الدراسة.
- ▶ الكتب الأجنبية المترجمة.

(٢) - الأدوات الفرعية:

- ▶ عدد من المجلات والمنشورات في مجال موضوع الدراسة.
- ▶ المواقع الإلكترونية "العربية والأجنبية".
- ▶ تقارير مراكز البحوث والدراسات العربية والأجنبية.

سابعاً - خطة البحث :

يقسم البحث إلى مبحثين يسبقهما مقدمة:

سنتناول في المبحث الأول: "ماهية التصويت الإلكتروني وبيان أهميته"؛ سنعرض في **المطلب الأول**: "تعريف التصويت الإلكتروني وبيان أنواعه"؛ واشتمل على فرعين جاء الأول بعنوان: "تعريف التصويت الإلكتروني"، والفرع الثاني: "أنظمة التصويت الإلكتروني"، وفي **المطلب الثاني**: "الإيجابيات والسلبيات للتصويت الإلكتروني"، والذي تضمن فرعين جاء الأول بعنوان: "مزايا التصويت الإلكتروني"، أما الفرع الثاني: "سلبيات وتحديات التصويت الإلكتروني".

ثمّ سنتناول في **المبحث الثاني**: "التنظيم التشريعي للتصويت الإلكتروني وضماناته"؛ سنعرض في **المطلب الأول**: "تنظيم التصويت الإلكتروني في التشريعات المقارنة"؛ واشتمل على فرعين جاء الأول بعنوان: "التنظيم القانوني للتصويت الإلكتروني في التشريع الأمريكي"، والفرع الثاني: "التنظيم القانوني للتصويت الإلكتروني في التشريع الهندي"، وفي **المطلب الثاني**: "الضمانات الدستورية والإجرائية للتصويت الإلكتروني"، والذي تضمن فرعين جاء الأول بعنوان: "الضمانات الدستورية الموضوعية للتصويت الإلكتروني"، أما الفرع الثاني: "الضمانات الدستورية الإجرائية للتصويت الإلكتروني".

(الخاتمة - النتائج - التوصيات).

المبحث الأول

ماهية التصويت الإلكتروني وبيان أنظمتها

تمهيد وتقسيم:

يعد التصويت الإلكتروني عملية تستخدم الوسائل والتقنيات الإلكترونية في تسجيل وإدارة وإحصاء الأصوات الانتخابية بدلاً من الطرق التقليدية الورقية، ويهدف هذا النظام إلى تبسيط العملية الانتخابية، وتقليل الوقت المستغرق في فرز الأصوات وإعلان النتائج، وزيادة دقة التسجيل، وتقليل فرص التلاعب أو الأخطاء البشرية، كما يُعد التصويت الإلكتروني وسيلة مهمة لتسهيل المشاركة للناخبين ذوي الإعاقة أو المقيمين في الخارج، في إطار التحول الرقمي لمؤسسات الدولة.

وتتعدد أنظمة التصويت الإلكتروني حسب التقنية والمكان، وتشمل نظام التصويت المباشر بالتسجيل الإلكتروني (DRE)، حيث يُستخدم الناخب جهازاً إلكترونيًا للإدلاء بصوته داخل مركز الاقتراع، ونظام التصويت الإلكتروني مع التحقق الورقي (VVPAT) الذي يضيف سجلاً ورقياً لمراجعة الأصوات، إضافةً إلى نظام التصويت عبر الإنترنت (I-voting) الذي يسمح للناخب بالتصويت عن بُعد باستخدام الإنترنت، وكذلك التصويت عبر الهاتف المحمول أو الرسائل النصية في بعض التجارب المحدودة، ولكل نظام ميزاته وتحدياته، خاصة فيما يتعلق بأمان البيانات وضمان سرية الاقتراع وإمكانية تدقيق النتائج.

وعليه، تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين، وذلك على النحو التالي:

المطلب الأول: ماهية التصويت الإلكتروني وبيان أهميته.

المطلب الثاني: الإيجابيات والسلبيات للتصويت الإلكتروني.

المطلب الأول

ماهية التصويت الإلكتروني وبيان أنواعه

تمهيد وتقسيم:

يُمثل التصويت الإلكتروني أحد أبرز مظاهر التحول الرقمي في الأنظمة الديمقراطية المعاصرة، إذ يُعرّف بأنه استخدام الوسائل الإلكترونية، من أجهزة الحاسوب وشبكات الإنترنت وأنظمة التحقق الإلكتروني، في مختلف مراحل العملية الانتخابية، سواء في تسجيل الناخبين أو الإدلاء بالأصوات أو فرز النتائج وإعلانها.

ويعد هذا النمط من التصويت تطورًا نوعيًا يهدف إلى تسريع الإجراءات الانتخابية وتيسيرها وتحقيق مستويات أعلى من الدقة والشفافية.

وتتجلى أهمية التصويت الإلكتروني في كونه وسيلة فعّالة لتعزيز المشاركة السياسية، لا سيما لدى الفئات التي تواجه صعوبات في الوصول إلى مراكز الاقتراع التقليدية، كالمغتربين وذوي الاحتياجات الخاصة.

كما يسهم في الحد من التزوير والتلاعب، من خلال أنظمة تحقق رقمية مؤمنة، فضلاً عن أنه يُقلل من تكلفة العمليات الانتخابية على المدى البعيد.

وعليه، تم تقسيم هذا المطلب إلى فرعين، وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول: تعريف التصويت الإلكتروني.

الفرع الثاني: أنظمة التصويت الإلكتروني.

الفرع الأول

تعريف التصويت الإلكتروني

سيعرض الباحث تعريف التصويت الإلكتروني وبيان خصائصه، وذلك بعد النظر حول المشاركة السياسية من منظور الدستور المصري ٢٠١٤ ، من خلال النقاط التالية:

أولاً - المشاركة السياسية في ضوء دستور ٢٠١٤ :

بدايةً يود الباحث عرض ما أورده الدستور المصري لسنة ٢٠١٤ والمُعدل باستفتاء أبريل ٢٠١٩^(١)، حيثُ أورد بالمادة رقم (٨٧) أن: "مشاركة المواطن في العامة واجب وطني، ولكل مواطن حق الانتخاب والترشح وإبداء الرأي في الاستفتاء، ويُنظم القانون مباشرة هذه الحقوق، ويجوز الإعفاء عن أداء هذا الواجب في حالات محددة يبينها القانون.

وتلتزم الدولة بإدراج اسم كل مواطن بقاعدة بيانات الناخبين دون طلب منه، متي توافرت فيه شروط الناخب، كما تلتزم بتتقية هذه القاعدة بصورة دورية وفقاً للقانون. وتضمن الدولة سلامة إجراءات الاستفتاءات والانتخابات وحيدتها ونزاهتها، ويحظر استخدام المال العام والمصالح الحكومية والمرافق العامة ودور العبادة ومؤسسات قطاع الأعمال والجمعيات والمؤسسات الأهلية في الأغراض السياسية أو الدعاية الانتخابية".

ومما أورده المشرع من نص المادة (٨٧) - السابق الإشارة إليه- يتبين أن المشرع أقر بعدة أمور يجبُ مراعاتها، هي:

(١) واجب المشاركة السياسية وحق التصويت: حيثُ تقرر المادة أن مشاركة المواطن في الحياة العامة ليست مجرد حق، بل تُعد واجباً وطنياً، ما يعكس أهمية الانخراط الشعبي في إدارة الشأن العام.

وتشمل هذه المشاركة الحق في الانتخاب والترشح وإبداء الرأي في الاستفتاءات، وهي أدوات أساسية لممارسة الديمقراطية.

(١) انظر في ذلك؛ الدستور المصري لسنة ٢٠١٤. الجريدة الرسمية - العدد ٣ مكرر (أ) في ١٨ يناير سنة ٢٠١٤. ومُعدلاً طبقاً للاستفتاء على تعديل الدستور الذي أُجري بالخارج أيام ١٩، ٢٠، ٢١، والداخل أيام: ٢٠، ٢١، ٢٢ من أبريل ٢٠١٩. الجريدة الرسمية - العدد ١٦ مكرر (و) في ٢٣ أبريل سنة ٢٠١٩.

وقد أُوكِلَ تنظيم هذه الحقوق إلى القانون، ما يعني أن التشريعات هي التي تحدد إجراءات وشروط الممارسة الفعلية لها، بما في ذلك الجداول الزمنية، والنظم الانتخابية، وأهلية الناخب أو المرشح.

(٢) **الإعفاء من أداء الواجب في حالات محددة:** على الرغم من كون المشاركة السياسية واجبًا وطنيًا، فإن المادة تجيز الإعفاء من هذا الواجب في حالات يحددها القانون، كالإعفاء لأسباب صحية أو ظروف قهرية أو حالات أخرى تقتضيها العدالة، وهو ما يوازن بين مبدأ الإلزام وواقع المواطنين وظروفهم الخاصة.

(٣) **قاعدة بيانات الناخبين وإدراج المواطنين تلقائيًا:** يلتزم الدستور بأن تقوم الدولة بإدراج كل مواطن تتوافر فيه شروط الناخب في قاعدة بيانات الناخبين بشكل تلقائي، أي دون حاجة إلى تقدّم الشخص بطلب.

ويُعد ذلك ضمانًا دستورية لإتاحة الحق في التصويت لأوسع شريحة ممكنة من المواطنين المؤهلين، ويحول دون تقييد هذا الحق أو تعطيله إداريًا.

(٤) **تحديث قاعدة البيانات بشكل دوري:** تُلزم المادة الدولة بتتقية وتحديث قاعدة بيانات الناخبين بشكل دوري، بما يضمن دقة وسلامة المعلومات، ويمنع التكرار أو وجود أسماء لمتوفين أو غير مستحقين، مما يسهم في نزاهة العملية الانتخابية ويعكس الجدية في احترام إرادة الناخبين.

(٥) **ضمان سلامة ونزاهة الانتخابات:** تؤكد المادة على أن الدولة تضمن سلامة إجراءات الاستفتاءات والانتخابات وحيدتها ونزاهتها، مما يعني توفير بيئة آمنة ونزيهة وشفافة، بداية من تسجيل الناخبين، مرورًا بالاقتراع، وانتهاءً بإعلان النتائج، وهي ضمانات ضرورية لتكريس شرعية العملية الديمقراطية.

(٦) **حظر استخدام الموارد العامة في الدعاية:** تفرض المادة (٨٧) - السابق الإشارة إليها - حظرًا صريحًا على استخدام المال العام أو المصالح الحكومية أو المرافق العامة أو دور العبادة أو مؤسسات قطاعات الأعمال أو الجمعيات والمؤسسات الأهلية في الأغراض السياسية أو الدعاية الانتخابية.

وهذا الحظر يُعد أداة دستورية لضمان تكافؤ الفرص بين جميع المرشحين، ومنع استغلال النفوذ أو المال العام لتحقيق مصالح انتخابية ضيقة. فإنَّ حق الاقتراع يعد من الحقوق الناجمة عن صفة المواطنة^(١)، ومُصطلح التصويت هو الأكثر استخدامًا وسهولةً، وقد يأخذ اسم الاقتراع أو الانتخاب.

وفي المقابل، ورغم هذه الحماية الدستورية لعمليات الانتخابات والتصويت، إلا أن هذا الأخير، لم يسلم من تأثير التكنولوجيا التي أسهمت في ظهور نوع جديد من التصويت يُطلق عليه التصويت الإلكتروني، والذي اعتمدت عليه الكثير من دول العالم لما يتميز به من دقة ونزاهة وشفافية وحياد مقارنة بنظام التصويت التقليدي.

ثانياً - تعريف التصويت الإلكتروني:

(١) - التعريف التشريعي:

نظراً لأنَّ التصويت الإلكتروني يتصف بالحدثة لارتباطه باستخدام وسائط إلكترونية حديثة ومتطورة، نجدُ أن هناك الكثير من التشريعات لم تقدم تعريف له بالرغم من أن بعض التشريعات أقرت في تشريعاتها الانتخابية بإمكانية اللجوء إلى التصويت الإلكتروني دون أن تقدم تعريفاً محدداً، ومن التشريعات القليلة التي عرفت التصويت الإلكتروني:

(أ) **التشريع الأمريكي:** يعد من التشريعات التي عرفت التصويت الإلكتروني بشكلٍ مفصل من خلال قانون ساعد أمريكا على التصويت (Help America Vote Act HAVA)، الصادر سنة ٢٠٠٢، وعرفت المادة رقم (٣٠١) منه أن التصويت الإلكتروني^(٢) أنه يعني: "نظام التصويت المجموعة الكاملة من المعدات الميكانيكية أو الكهروميكانيكية أو الإلكترونية - بما في ذلك البرامج والبرامج الثابتة والوثائق اللازمة لبرمجة المعدات والتحكم فيها ودعمها - المستخدمة

(١) عصام إسماعيل: "النظم الانتخابية: دراسة حول العلاقة بين النظام السياسي والنظام الانتخابي - دراسة مقارنة"، منشورات زين الحقوقية، الطبعة الثانية، بيروت، ٢٠١١، ص ٢٩.

(2) "Voting system means the total combination of mechanical, electromechanical, or electronic equipment (including the software, firmware, and documentation required to program, control, and support the equipment) that is used to define ballots; cast=and count votes; report or display election results; and maintain and produce any audit trail information."

لتحديد بطاقات الاقتراع؛ والإدلاء بالأصوات وفرزها؛ والإبلاغ عن نتائج الانتخابات أو عرضها؛ والحفاظ على أي معلومات عن مسار التدقيق وإنتاجها⁽¹⁾.

وباستقراء الباحث لهذا النص يتبين أن التشريع الأمريكي يُعد من أوائل التشريعات التي تناولت التصويت الإلكتروني بتفصيل تقني وقانوني واضح، وخاصة من خلال قانون؛ مساعدة أمريكا على التصويت (Help America Vote Act - HAVA) الصادر سنة ٢٠٠٢، - المشار إليه سابقاً- والذي جاء كردّ فعل على الإشكالات الانتخابية التي ظهرت في الانتخابات الرئاسية لعام ٢٠٠٠، لاسيما في ولاية فلوريدا.

ويتبين لدى الباحث من هذا النص أنه جاء وفق المحددات الآتية:

شمولية المفهوم: حيثُ يشير التعريف إلى أن التصويت الإلكتروني يقتصر على جهاز الاقتراع فحسب، بل يشمل منظومة متكاملة تتضمن الأجهزة والبرمجيات والوثائق الفنية وأنظمة التشغيل والدعم المعلوماتي، بما يضمن تكامل العملية الانتخابية إلكترونياً. وبالنسبة للوظائف الأساسية التي أوضحتها المادة يتبين من المادة السابقة أنها جاءت لتؤكد على أن النظام الإلكتروني يشمل كل مراحل العملية الانتخابية:

- تعريف بطاقات الاقتراع: وهو ما يعني تصميمها وتوزيعها إلكترونياً.
- الإدلاء بالأصوات: وذلك عن طريق أجهزة تصويت إلكترونية.
- فرز الأصوات إلكترونياً.
- إعداد التقارير النهائية وعرض النتائج.

أما بالنسبة لمسار التحقق والتدقيق (Audit Trail): نجد أن هذه الإضافة من أهم الضمانات القانونية، حيث يُلزم النظام الإلكتروني بأن يوفر إمكانية التحقق من كل صوت تم

(1) Help America Vote Act of 2002, Public Law 107-252—Oct. 29, 2002, § 301 (a)(1)(A) Available at: U.S. Government Publishing Office.

انظر: قانون مساعدة أمريكا على التصويت لسنة ٢٠٠٢، المادة ٣٠١، الفقرة (A) (1) (a)، منشور في: U.S. Government Publishing Office

من خلال الموقع الإلكتروني التالي:

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-107publ252/html/PLAW107publ252.htm>

الإدلاء به وإمكانية مراجعته لاحقًا في حال وجود طعون أو تدقيق بعد الانتخابات، مما يعزز من الشفافية والثقة في نظام التصويت الإلكتروني المعمول به.

يعد هذا التعريف ذات أهمية بالنسبة للتشريعات حيث يمكن أن يكون مرجعًا دوليًا للأنظمة المقارنة في فهم الأسس التقنية والقانونية للتصويت الإلكتروني.

كما أنه يعكس اهتمام التشريع الأمريكي ليس فقط باستخدام التقنية، وإنما بضمان الموثوقية القانونية والفنية للعملية، مع الوضع في الاعتبار أنه ساهم - قانون HAVA - في تمويل تحديث أنظمة التصويت في الولايات الأمريكية، وتطوير معايير وطنية لها.

(ب) التشريع الفرنسي:

لا يوجد قانون واحد يعرف التصويت الإلكتروني بشكل صريح ومفصل، كما في التشريع الأمريكي، لكن هناك تنظيم قانوني واضح لهذا النوع من التصويت، خصوصًا في ما يتعلق بالانتخابات المهنية والانتخابات عن بُعد، وقد ورد تعريف التصويت الإلكتروني ضمن الأطر التنظيمية والتشريعية التالية:

ووفقًا للنصوص التنظيمية الفرنسية، وبخاصة ما ورد في المرسوم رقم ٢٠١٧-١٥٦٠ الصادر في ١٤ نوفمبر ٢٠١٧ والمتعلق باستخدام التصويت الإلكتروني في الانتخابات المهنية^(١)، حيث عرف التصويت الإلكتروني بأنه: "هو إجراء انتخابي يستخدم الأنظمة المعلوماتية التي تتيح تسجيل الأصوات، ونقلها، وحفظها، وفرزها إلكترونيًا".

ومن خلال هذا النص الذي أورده التشريع الفرنسي يتضح لدى الباحث إن المشرع الفرنسي قد انتهج مسارًا متدرجًا في إدماج التصويت الإلكتروني ضمن المنظومة القانونية، إذ اكتفى

(1)(Décret n° 2017-1560 du 14 novembre 2017 relatif au vote électronique par internet pour l'élection des représentants du personnel).

حيث جاء نص المادة الأولى من هذا المرسوم:

"Le vote électronique est un procédé de vote qui recourt à des systèmes informatiques permettant l'enregistrement, la transmission, la conservation et le dépouillement des votes par voie électronique."

انظر في ذلك؛ الموقع الرسمي للتشريعات الفرنسية (Légifrance): المباشر للمرسوم 2017-1560 :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000035017925/>

بتنظيمه في نطاقات محدودة، كالانتخابات المهنية وانتخابات الفرنسيين المقيمين بالخارج، دون أن يمتد إلى الانتخابات العامة ذات الطابع السيادي كالرئاسية أو التشريعية.

ويُعزى هذا التوجه إلى إدراك المشرع الفرنسي لحساسية العملية الانتخابية من جهة، وإلى التحديات التكنولوجية والأمنية المرتبطة بالتصويت الإلكتروني من جهة أخرى، لاسيما ما يتعلق بضمان سرية الاقتراع، وسلامة البيانات، ومنع التلاعب أو القرصنة.

ويتسم هذا التعريف بالوضوح الفني، حيث ربطه بجملة من العمليات المتكاملة (التسجيل، النقل، الحفظ، والفرز)، ما يعكس فهماً دقيقاً للبعد التقني لهذا النمط من التصويت^(١).

ومع ذلك، فإن غياب تعريف دستوري أو تشريعي جامع للتصويت الإلكتروني، كما هو الحال في بعض الأنظمة الأخرى كالقانون الأمريكي، يجعل الإطار الفرنسي أكثر حذرًا وأقل توسعاً في تعميم هذا الأسلوب، ما قد يعكس فلسفة قانونية قائمة على مبدأ الاحتياط الرقمي عند التعامل مع حقوق سياسية جوهرية كحق التصويت.

ويؤيد الباحث حرص المشرع الفرنسي على وضع شروط تقنية صارمة لضمان نزاهة التصويت الإلكتروني - كوجوب قابلية التحقق دون المساس بسرية التصويت، ومنع أي تعديل للنتائج بعد الإدلاء بالأصوات -، إلا أن الباحث يرى أن الاقتصار على المراسيم التنظيمية دون سند تشريعي أعلى قد يُضعف من قوة هذا النظام القانوني ويجعله عرضة للتأويل أو عدم الاستقرار، خاصة في ظل التغيرات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات.

(١) يشار إلى أنه تم اللجوء في فرنسا إلى التصويت الإلكتروني بموجب تعديل قانون الانتخابات لسنة ١٩٦٩، في سنة ٢٠٠٣، حيث وافقت وزارة الداخلية الفرنسية على اعتماد ثلاث أنواع من الآلات للتصويت، إلا أن المشرع الفرنسي لم يقدّم بتعريف التصويت الإلكتروني بل استخدم مصطلح "آلات التصويت" ويقصد بها آلات التصويت الميكانيكية التي كانت موجودة أثناء تعديل قانون الانتخابات ١٩٦٩، لأنه لم تكن موجودة آنذاك أجهزة الحاسوب أو الوسائل التكنولوجية الحديثة، ولكون مصطلح آلات التصويت جاء عامًا دون تحديد لوصف الآلات فقد تم استخدام آلات التصويت الإلكتروني بمفهومها الحديث دون أي تعديل على قانون الانتخابات. انظر في ذلك؛ عبد الحميد رمضان، التصويت الإلكتروني وفرص تطبيقه في انتخابات دول العالم، منشورات الجامعي الجديد، ٢٠٢٠، ص ٨٢. محمد مصباح محمد: "النظام القانوني للانتخابات الإلكترونية والتصويت الإلكتروني - دراسة مقارنة"، دار الفكر القانوني، الطبعة الأولى، ٢٠١٨، ص ٢١٥.

وعليه فإن الباحث يرى أن تطوير منظومة التصويت الإلكتروني في فرنسا يحتاج إلى إطار قانوني أكثر شمولاً ووضوحاً، يتضمن تعريفاً تشريعياً صريحاً، ويحدد المبادئ الدستورية الناظمة لهذا النمط من التصويت، بما يواكب التحول الرقمي ويضمن المواطن في آنٍ واحد.

(ج) التشريع الهندي:

تبنت الهند التصويت الإلكتروني منذ أواخر تسعينيات القرن الماضي، ليصبح وسيلة رسمية مُعتمدة في الانتخابات التشريعية والبرلمانية، وذلك عبر أجهزة إلكترونية تُعرف باسم: Electronic Voting Machines (EVMs) أجهزة التصويت الإلكتروني.

ورغم أن الهند لم تصدر قانوناً خاصاً حصرياً باسم: "قانون التصويت الإلكتروني"، فإن الإطار التشريعي العام، خاصة قانون الانتخابات، قد نظم استخدام هذه الوسائل بشكل رسمي.

وبالتالي يتبين أن الأساس القانوني للتصويت الإلكتروني في الهند يوجد في كلٍ من قانون تمثيل الشعب الهندي (The Representation of the People Act) لسنة ١٩٥١: حيث ينظم هذا القانون الإجراءات العامة للانتخابات، وقد تم تعديله في عدة مناسبات للسماح باستخدام الوسائل الإلكترونية.

والقاعدة رقم (49A) من قواعد الانتخابات (Conduct of Election Rules) لسنة

١٩٦١: حيث نصت هذه القاعدة بعد تعديلها على استخدام أجهزة التصويت الإلكتروني بدلاً من بطاقات الاقتراع الورقية^(١).

ورغم غياب تعريف قانوني صريح ومكتوب بالصيغة النظرية، فإن المفوضية الانتخابية الهندية تُعرّف التصويت الإلكتروني عملياً بأنه: "عملية الإدلاء بالصوت باستخدام أجهزة التصويت الإلكتروني (EVMs)، وهي أجهزة مُستقلة، غير مُتصلة بالشبكات، ومضادة للتلاعب، تم تصميمها لتسجيل الأصوات وتخزينها وفرزها إلكترونياً في الانتخابات الهندية"^(٢).

(1) "In giving vote, the elector shall record his vote by pressing the button on or next to the symbol of the candidate of his choice on the balloting unit of the voting machine..."

(2) "The process of casting a vote using Electronic Voting Machines (EVMs), which are stand-alone, non-networked, tamper-proof devices designed to record, store, and count votes electronically in Indian elections."

Election Commission of India. <https://eci.gov.in>

وبالنسبة للجهة المُشرفة على عمليات التصويت الإلكتروني في الهند، تقوم بذلك المفوضية الانتخابية الهندية (Election Commission of India – ECI)، وهي جهة مستقلة دستوريًا تشرف على العملية الانتخابية وتقرّ تنظيم استخدام أجهزة التصويت الإلكتروني.

ويتبين لدى الباحث أن التصويت الإلكتروني في الهند يتميز بالآتي:

- الاعتماد الرسمي الكامل: حيث تُستخدم أجهزة التصويت الإلكتروني على نطاق واسع منذ عام ٢٠٠٤ في جميع الانتخابات العامة.
- غير متصلة بالإنترنت: مما يقلل من احتمالات الاختراق أو التلاعب.
- إضافة نظام تحقق بصري (VVPAT): وذلك مُنذ عام ٢٠١٣، حيث تم إدخال نظام "تأكيد الناخب (Voter Verified Paper Audit Trail) الذي يسمح للناخب برؤية بطاقة مطبوعة تُؤكد اختياره.

وبناءً على ما سبق طرحه يتبين أن الهند اعتمدت نموذجًا عمليًا مُتقدمًا في التصويت الإلكتروني، يقوم على أجهزة مُستقلة غير مرتبطة بالشبكة، ما يقلل المخاطر الإلكترونية. ومع ذلك، فإن غياب تعريف نظري أو تشريعي دقيق قد يُعتبر ضعفًا من الناحية القانونية، ويُفضل إدماج تعريف رسمي في النصوص التشريعية لضمان الاستقرار والتفسير الموحد، فالتجربة الهندية تُظهر توازنًا بين التقنية والواقعية القانونية، ويمكن أن تُعد نموذجًا لدول نامية أخرى تسعى إلى تبني التصويت الإلكتروني.

(٢) - التعريف الفقهي:

يشير مُصطلح التصويت الإلكتروني إلى أنه: "النظام الانتخابي الذي يسمح باستخدام الأدوات والتطبيقات التكنولوجية المتخصصة بدلاً من الأوراق في جميع العمليات المُرتبطة بالتصويت أو جزء منها، ويتعلق الأمر أساسًا بمرحلة تسجيل الناخبين والتصويت يوم الاقتراع تُمّ عملية العد وإعلان النتائج"⁽¹⁾.

(1)Chantal Enguehard, « vote papier, vote mecanique, vote lelctronique »,Le Seuil, «Le Genre humain » , 2011/2 N° 51, pp. 47-48.

ويعرف رأي بأنه: "عملية مباشرة الحق السياسي فى الانتخابات واختيار المرشحين من خلال استخدام تقنية المعلومات بدلاً من الطرق التقليدية، كأوراق وصناديق الاقتراع، ومن ثم تخزين النتائج فى أنظمة الحاسب الآلى وفق معايير فنية وأمنية ميعنة لتحقيق أقصى درجات الشفافية والدقة والأمن مما يضمن نزاهة العملية بصورتها الإلكترونية"^(١).

فى حين يرى رأي بأن التصويت الإلكتروني هو: "مباشرة الحق السياسي باختيار المرشحين فى الانتخابات وإبداء الرأي فى المسائل المعروضة للاستفتاء وغيرها من خلال استخدام وسيلة إلكترونية، أو أجهزة أو برمجيات حاسوبية بدلاً من الوسائل والإجراءات التقليدية كأوراق، ثم تخزين النتائج داخل آلة التصويت الإلكتروني"^(٢).

كما يرى رأي أيضاً بأنه: "اللجوء إلى الوسائل الإلكترونية من أجهزة وبرمجيات حاسوبية لإنجاز إجراءات العملية الانتخابية بكافة مراحلها أو فى جزء منها والابتعاد عن الوسائل والإجراءات التقليدية"^(٣).

وبناءً على ما سبق طرحه، من تعاريف يرى الباحث أن التصويت الإلكتروني استخدام تقنية المعلومات فى جميع مراحل العملية الانتخابية، سواء فى القيام بتسجيل بيانات الناخبين، أو المرشحين، والتأكد من هويتهم، ثم التصويت الإلكتروني وفرز الأصوات وعدها، مما يعنى أن هذه الإجراءات تتم بدون استخدام الطرق التقليدية التى تتطلب طباعة أوراق، وحضور أعداد كبيرة من الموظفين باللجان، وعدد من رجال القضاء للإشراف على الانتخابات، وكل ذلك يتطلب مبالغ باهظة تكبدها الدولة.

وعليه، فإن اعتماد التصويت الإلكتروني يجب أن يُصاحَب بتشريعات دقيقة، واختبارات تقنية مُتقدمة، وآليات تحقق شفافة يمكن الرجوع إليها عند الحاجة، فضلاً عن التنسيق بين الجهات المعنية من أجل الوصول بالعملية الانتخابية الإلكترونية بالنجاح المنشود.

(١) جمال محمد حسن: "العملية الانتخابية ودور التقنيات الحديثة فيها - دراسة مقارنة"، دار الجامعة الجديدة، القاهرة، ٢٠٢١، ص ١٥٣.

(٢) محمد مصباح محمد: "النظام القانوني للانتخابات الإلكترونية التصويت الإلكتروني - دراسة مقارنة"، مرجع سابق، ص ٢١٨.

(٣) نور الدين بيطاط، نبيل كرش: "تقنيات التصويت الإلكتروني كأداة لتحسين العملية الانتخابية"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد ١٠، العدد ١٨، الجزائر، ٢٠٢١، ص ٤١٦.

أن التصويت الإلكتروني شكل من أشكال التصويت بواسطة الحاسوب، حيث يختار الناخبون مرشحهم بمساعدة الحاسوب، ويختار الناخب عادةً بمساعدة شاشة تعمل باللمس، الأمر الذي يستلزم وجود أربع خطوات أساسية في العملية الانتخابية: تكوين بطاقة الاقتراع، حيث يتخذ الناخبون خياراتهم؛ الإدلاء بالأصوات، إذ يقدم الناخبون بطاقات اقتراعهم؛ تسجيل بطاقة الاقتراع، فيسجل النظام بطاقات الاقتراع المقدمة؛ والجدولة، ويتم فرز الأصوات، كما يتم الإدلاء بالأصوات والتسجيل والجدولة بشكل روتيني باستخدام التقنيات الحديثة.

الفرع الثاني

أنظمة التصويت الإلكتروني

تتباين تطبيقات أنظمة التصويت الإلكتروني في استخدامها في الانتخابات الوطنية، كالانتخابات الرئاسية والتشريعية، إلا أن استخدام هذه الدول للتصويت الإلكتروني لم يكن موحدًا من حيث الشكل أو الإجراء أو الإطار التشريعي، وإنما تميز بتعدد المقاربات التنظيمية والتقنية وفقًا للخصوصيات القانونية والسياسية والتكنولوجية لكل دولة.

وعليه يمكن التمييز بين نمطين رئيسيين من أنظمة التصويت الإلكتروني هما: "التصويت الإلكتروني الحضور والتصويت الإلكتروني عن بُعد":

أولاً - التصويت الإلكتروني الحضور:

يُقصد بالتصويت الإلكتروني الحضور (Electronic In-Person Voting) عملية إدلاء الناخب بصوته إلكترونيًا من داخل مركز اقتراع مخصص، باستخدام أجهزة إلكترونية معدة لهذا الغرض، تحت إشراف مباشر من السلطات المختصة، ووفق ضمانات قانونية وفنية محددة تضمن سرية الاقتراع ونزاهة العملية الانتخابية^(١). وهو أحد أبرز أشكال التصويت الإلكتروني، ويُعد حلقة وصل بين التقنية الحديثة والمشاركة التقليدية في العملية الانتخابية.

وينقسم التصويت الإلكتروني الحضور إلى نوعين:

النوع الأول: التصويت الإلكتروني الحضور غير المادي:

وفي هذا الشكل من أشكال التصويت الإلكتروني الحضور يتم الاعتماد كلياً على كمبيوتر الانتخاب حيث لا يوجد أوراق التصويت، كما لا توجد أماكن للعزل ولا صناديق الاقتراع التقليدية.

فعند دخوله لمكتب التصويت تتم عملية التحقق من هويته وتسجيله ناخبًا، يتوجه الناخب مباشرةً إلى كمبيوتر الانتخاب أين يجد بياناته مسجلة وأمامه مجموعة من صور أو رموز

(١) انظر في ذلك؛ الموسوعة البريطانية للتصويت الإلكتروني، من خلال الموقع الإلكتروني التالي:
<https://www.britannica.com/topic/digital-divide>

المرشحين أو الأحزاب المتنافسة في الموعد الانتخابي، يختار بعدها تفضيلاته الانتخابية بالضغط آليًا على الزر المخصص للاختيار أو باللمس بالنسبة للألواح الإلكترونية، وتنتهي عملية التصويت عند تأكيد الناخب لخياره الانتخابية نهائيًا، ويقوم كمبيوتر الانتخاب لعملية العد حصريًا عند أفعال موعد التصويت⁽¹⁾.

اعتمدت على هذا النوع من التصويت إلى أن لهذا النوع العديد من المزايا، فهو بالإضافة إلى أنه يعمل على تحديث مكتب الاقتراع، يُساهم في الآتي⁽²⁾:

- تسريع عملية التصويت وتسهيلها وزيادة وضوحها خاصة في البيئات ذات الثقافة العالية.
- الخفض من التكاليف والميزانيات المخصصة للعملية الانتخابية.
- رفع مستوى نزاهة العملية الانتخابية ومحااربة التزوير من خلال تحييد العامل البشري في المراحل المهمة من الاقتراع.
- القضاء على أوراق التصويت التقليدية.
- رفع مستوى الدقة في النتائج.

وفي المقابل قد تحيط بهذا النظام مخاطر قد تهدد تحقيقه للشروط الديمقراطية، منها على وجه الخصوص⁽³⁾:

- الطوابير الطويلة التي يمكن أن تكون نتيجة عدم إلمام العديد من الناخبين بكيفيات نظام التصويت الإلكتروني.
- سيؤدي إلى تعطل أحد الأجهزة إلى تعطل عملية الاقتراع برمتها.
- غياب الأدلة الورقية المادية والتي تعتبر ضرورية عند معالجة الطعون الانتخابية.

(1) Chantal Enguehard, « vote papier, vote mecanique, vote lelctronique », Le Seuil, « Le Genre humain » ; op, cit, pp.45-61.

(2) Chantal Enguehard, « Transparence, élections et vote électronique », in : Elsa Forey et Christophe Geslot, Machines à voter et Démocratie, L'Harmattan, 2011, pp.89-106.

(3) Ibid ; pp.89-106.

- إمكانية التحكم فى أنظمة التشغيل الخاصة بكمبيوتر الانتخاب من جهات لا ننمى إلى بيئة الاقتراع التي يلاحظها الناخب مباشرة، مما يجعلنا ننقل من بيئة مراقبة إلى بيئة غير مراقبة.

النوع الثانى: التصويت الإلكتروني الحضورى المادى:

يعد هذا الشكل من أشكال التصويت الإلكتروني الحضورى بين التصويت الورقى التقليدي والتصويت الإلكتروني، فبعد التأكد من هوية الناخب وحضوره الشخصى إلى مكتب التصويت يتوجه الناخب إلى العازل مصحوباً بورقة التصويت "الورقة المثقوبة"، ويعد إجراء اختياراته الانتخابية بين المجموعات أو الشخصيات المترشحة إلكترونياً وفي ورقة التصويت يتوجه الناخب إلى صندوق الاقتراع لإيداع ورقته⁽¹⁾.

وفي فترة الاقتراع يتم عد الأصوات وتحديد النتائج النهائية إلكترونياً ويدوياً على حدٍ سواء والمقارنة بينها ثم إعلان النتائج بشكل رسمى.

وهذا النظام الانتخابى يستطيع تغادي الكثير من الصعوبات والمخاطر التي ترتبط بالشكل السابق - التصويت الإلكتروني غير المادى.

ومن أبرز السمات لنوعي هذا النمط:

١- يتطلب الحضور الشخصى للناخب إلى مركز التصويت، مما يحافظ على الرقابة والانضباط التنظيمى.

٢- يتم التصويت باستخدام أجهزة إلكترونية مثل أجهزة التصويت المباشر (Direct Recording Electronic- DRE).

٣- تُطبق إجراءات أمنية تقنية: مثل التحقق من الهوية، قفل الجهاز، توقيع إلكترونى لضمان موثوقية التصويت.

٤- يمكن أن يُرفق بنظام VVPAT : مسار تحقق ورقى لضمان الشفافية والتدقيق اللاحق.

(1)Chantal Enguehard, « Vote électronique et preuve papier », 14 ème Colloque international "De l'insécurité numérique à la vulnérabilité de la société", Jun 2007, Paris, France. In: <https://halshs.archives-ouvertes.fr>. le 03/05/2021

ومزايا التصويت الإلكتروني الحضوري:

- تقليل الأخطاء الناتجة عن الفرز اليدوي.
- سرعة إعلان النتائج.
- تقليل التزوير والتلاعب.
- تعزيز مشاركة ذوي الإعاقة وكبار السن عبر تسييلات إلكترونية.
- يحافظ على الرقابة التقليدية من الجهات المشرفة، مقارنة بالتصويت الإلكتروني عن بُعد.

ومن الأمثلة على هذا النظام:

- **الهند:** تُستخدم أجهزة التصويت الإلكترونية الحضورية (EVMs) في كل المراكز الانتخابية منذ عام ٢٠٠٤.
- **الولايات المتحدة:** تعتمد بعض الولايات أجهزة التصويت الإلكتروني المباشر داخل المراكز، خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة.

ثانياً - التصويت الإلكتروني عن بُعد:

هو نمط من الاقتراع الإلكتروني في بيئة خالية تمامًا من الرقابة الحضورية لمسؤولي الإدارة الانتخابية - اللجنة العليا للانتخابات - وأمنة إلكترونيًا، حيثُ يكتفي الناخب بالإدلاء بصوته دون حاجته إلى التنقل والحضور في مكاتب التصويت، وتم الاعتماد على ثلاثة أشكال من التصويت الإلكتروني عن بُعد، هي: "التصويت عبر الإنترنت، والتصويت عبر البريد الإلكتروني، والتصويت المختلط".

(١) نمط التصويت الإلكتروني عبر الإنترنت (Internet Voting):

حيثُ يتم إرسال المعلومات الخاصة بالناخبين عبر البريد، إلى الموقع الرسمي الخاص بالتصويت، والذي حددته الجهة المسؤولة عن إدارة الانتخابات، وبعد ذلك يقوم الناخب بالمصادقة

على هويته قبل التعبير عن اختيارهم، ويتم تشفيرها ثم إرسالها إلى نفس الموقع الإلكتروني الذي يجمع الأصوات ويخزنها حتى إغلاق الاقتراع، تظهر نتائج التصويت في ختام الاقتراع^(١).

وتأخذ الكثير من دول العالم ومنها على سبيل المثال: سويسرا وإستونيا وبلجيكا بنظام تصويت الناخب عبر الإنترنت من أي مكان في العالم، ويكون ذلك باستخدام رقم سري كود - يصل إلى الناخب عن طريق البريد المسجل أو الإلكتروني أو باستخدام بطاقة هوية ذكية تحتوي على شريحة إلكترونية، بها سائر بيانات الناخب، حيث تتم قراءة محتوياتها من خلال قارئ كروت موصول بالكمبيوتر^(٢) أو من خلال أماكن الاقتراع التي تستخدم شاشة لمس أو ماسح ضوئي - سكانر - يقوم بمسح أوراق الاقتراع التي أشر عليها الناخب بصوته، ويجري بعدها تسجيل الصوت والذي يتم تخزينه في ماكينة الاقتراع، فضلاً عن وجود وسيلة أخرى للتصويت عبر الإنترنت باستخدام الحاسوب المتصل بالإنترنت للإدلاء بالصوت وإرساله ليخزن في جهاز حاسوب آخر عن بعد ومن الملاحظ أن معظم دول العالم قامت بإنشاء قاعدة البيانات والخدمات الجماهيرية، وبها من خلال شبكة الإنترنت والتي تسمى بالبوابة الإلكترونية^(٣)، ولا يمكن - في الوقت الحالي - لأي دولة أن تغفل أهمية برامج الحكومة الإلكترونية، حيث تدخل الخدمات الإلكترونية إلى كافة أوجه الحياة الشخصية والمهنية، لذلك تحرص الدول على تحديث المواقع الإلكترونية في تقديم الخدمات للمواطنين.

(٢) نمط التصويت بالمراسلات البريدية (Mail-in Voting):

فهو آلية يختار من خلالها الناخب مرشحيه عبر بطاقات اقتراع تُرسل وتُستعاد عبر خدمة البريد الرسمية، دون الحاجة إلى الحضور الشخصي لمراكز الاقتراع^(٤).

(١) مايكل أ. سبيكتر وجيه. أليكس هالدرمان: "تحليل أمني لنظام التصويت المباشر عبر الإنترنت للديمقراطية"، internetpolicy.mit.edu، ٧ يونيو ٢٠٢٠.

(٢) مقال بعنوان: "التصويت الإلكتروني ما له وما عليه"، منشور على الموقع الإلكتروني التالي: <http://www.hmseklop.com/vb/showthread.php?t=22748>

(٣) السيد أحمد مرجان: "دور الإدارة العامة الإلكترونية والإدارة المحلية في الارتقاء بالخدمات الجماهيرية"، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١٠، ص ١٢٠.

(4) IDEA – International Institute for Democracy and Electoral Assistance
<https://www.idea.int>

ويتلقى كل ناخب عبر البريد قبل يوم الاقتراع بطاقة تصويت التي تحمل هوية الناخب وورقة الاقتراع، ومغلف مجهول الهوية، يضع الناخب ورقة الاقتراع التي يختارها في الظرف الذي يختمه، ثم ينزلق هذا الظرف بالإضافة إلى بطاقة التصويت التي يؤرخها ويوقعها، ثم يتم إرسال هذا الظرف بالبريد إلى مكتب الانتخابات المركزي، وبعد ذلك يتم تجميع كل الأظرف البريدية المرسلة من طرف الناخبين ثم تليها عملية فتح الأظرف والتأكد من هوية الناخبين المسجلين رسميًا بالقائمة الانتخابية، وبعدها تتم عملية الكشف عن تفضيلات الناخبين واختياراتهم، وعدها وتسجيلها ثم الاحتفاظ بها لدواعي معالجة المنازعات الانتخابية⁽¹⁾.

وعليه، ينبغي على القائمين على الإدارة الانتخابية أن يدركوا احتمال وقوع خرق أمني عند انتقال البيانات - كنتائج عد الأصوات الانتخابية، أو تسجيل بيانات الناخبين أو حتى سداد المدفوعات لأطراف ثالثة - من مكان إلى آخر.

ورغم أن الأمر يتوقف على البنية التحتية للاتصالات اللاسلكية المتوفرة ببلد ما والميزانية المتاحة للاستثمار في الاتصالات والمعدات، إلا أن استخدامات الاتصالات عن بعد لأغراض الإدارة الانتخابية تشمل: (خطوط الهواتف التقليدية والفاكس - الهواتف النقالة- هواتف الأرقام الصناعية - الإذاعة العامة - التلفاز - شبكات الحاسوب).

وكثيرًا ما يستخدم موظفو الانتخابات الهواتف وأجهزة الفاكس، فإلى جانب الاتصالات الشخصية، يمكن للسلطات الانتخابية استخدام الهاتف في الاتصالات العامة في إطار الحملات وقد تخصص أرقامًا مجانية لتلقي الأسئلة من الناخبين و/أو لأغراض الاقتراع.

تمثل الهواتف الجواله بديلاً مرئياً للهواتف التقليدية، خاصةً حيثما لا تتوافر بيئة تحتية يمكن الاعتماد عليها للهواتف التقليدية. كما يمكن أن تكون طريقة أسرع وأقل كلفة لإنشاء شبكة اتصالات صوتية.

وقد تسهل الهواتف الجواله الاتصالات بين المكاتب التي لا تتمتع بإمكانية الوصول إلى خدمات الهواتف التقليدية، وكذلك بين المكاتب الانتخابية ومواقع الاقتراع في يوم الانتخابات.

(1)National Conference of State Legislatures (NCSL): “Voting Outside the Polling Place: Absentee, All-Mail and other Voting at Home Options”.

<https://www.ncsl.org/elections-and-campaigns/absentee-and-early-voting>

ويُعد هذا النمط أحد أقدم الوسائل البديلة للتصويت، ويستخدم لتسهيل مشاركة الناخبين الذين يتعذر عليهم التصويت حضورياً، مثل المغتربين أو المرضى أو كبار السن.

آلية التصويت بالمراسلة عبر البريد:

- طلب أو تلقي بطاقة الاقتراع من الجهة الانتخابية المختصة.
 - ملء البطاقة يدوياً من قبل الناخب، وفق التعليمات.
 - إرسال البطاقة إلى عنوان الجهة الانتخابية عبر البريد.
 - فرز الأصوات يدوياً أو إلكترونياً بعد استلامها ضمن المدة القانونية.
- أمثلة على تطبيقه:
- الولايات المتحدة الأمريكية: يُستخدم على نطاق واسع، وبلغ ذروته خلال جائحة كوفيد-

.١٩

وبناءً على ما سبق يتبين وجود أساليب مختلفة للتصويت الإلكتروني المستخدمة في العديد من الدول، وتعتمد معظم هذه الأساليب على تعديل التكنولوجيات الموجودة أو تطوير تكنولوجيات ميعنة لاستخدامها لأغراض انجاز العملية الانتخابية، وقد بدأ استخدام الأساليب التكنولوجية في التصويت منذ الستينيات من القرن الماضي، مع ظهور أسلوب البطاقات المثقوبة، وتليه بعد ذلك، أسلوب المسح الضوئي، وأسلوب التسجيل الإلكتروني المباشر ثم استخدمت شبكة المعلومات والاتصالات الدولية الإنترنت، وهو سيعرض له الباحث بمزيد من التفاصيل على النحو التالي:

(١) - أسلوب التصويت بالبطاقات المثقوبة^(١):

يقوم الناخب بإحداث ثقب في بطاقة الاقتراع باستخدام أدوات ثقب يزود بها للتأشير على المرشح الذي يريد انتخابه، ثم يقوم الناخب بعد التصويت بتغذية بطاقة الاقتراع مباشرة إلى جهاز لجدولة الأصوات المحسوبة في أماكن الاقتراع أو وضع البطاقة في صندوق الاقتراع الذي ينقل في وقت لاحق إلى موقع مركزي للتصويت^(٢).

وبمجرد إدخال ورقة الاقتراع في جهاز الفرز، المعروف بجهاز التعرف الضوئي على العلامات (Optical Mark Recognition)، يقوم الجهاز بقراءة العلامات أو الثقوب التي أشار إليها الناخب على الورقة، ويحوّل هذه البيانات إلى سجل إلكتروني يتم تخزينه تلقائيًا في ذاكرة الجهاز لمتابعة عمليات الحصر والفرز^(٣).

وهنا يتم استخدام التكنولوجيا في مرحلة من مراحل التصويت فقط أي استخدامًا جزئيًا للتكنولوجيا، ومع ذلك يعد نوع من أنواع التصويت الإلكتروني، كما نص قانون (HAVA) - المشار إليه سابقًا -.

ومن إيجابيات استخدام هذا الأسلوب^(٤):

أ- إمكانية عد الأصوات والبطاقات يدويًا، وبذلك يتم تلافي الأعطال التي قد تحدث في العملية الانتخابية الإلكترونية.

(١) يشار إلى أن استخدام الآلات الإلكترونية في العملية الانتخابية يعود إلى ستينيات القرن العشرين، حيث تم اعتماد نظام البطاقات المثقوبة كأول شكل من أشكال التصويت الإلكتروني. وقد شهدت الولايات المتحدة الأمريكية بداية تطبيق هذا النظام في الانتخابات العامة لسنة ١٩٦٤، إذ لجأت سبع ولايات أمريكية آنذاك إلى استخدام هذه التقنية كبديل جزئي عن الوسائل التقليدية للتصويت. انظر في ذلك؛ Saltman, (R)..effective use of computing technology in votetallying Archived 11/2/2016 at Wikiwix. NIST.

(٢) محمد مصباح محمد: "النظام القانوني للانتخابات الإلكترونية والتصويت الإلكتروني - دراسة مقارنة"، مرجع سابق، ص ٢٤٠.

(3) Mesbahuddin (S.) & Mnazrul (I.), management of sustainable, credible and integrated e-voting system for Bangladesh, management of sustainable development volume 5, no. 1, Romania, 2013, p. 17.

(٤) انظر في ذلك؛ أنظمة التصويت الإلكتروني، شبكة المعرفة الانتخابية، من خلال الموقع الإلكتروني التالي:

<https://aceproject.org/ace-ar/topics/et>

ب- سهولة الاستخدام، وانخفاض التكاليف حيث يتم استخدامه في مرحلة من مراحل التصويت.

ج- عن طريق استخدام هذا الأسلوب يتم تقادي الأمية التكنولوجية لدى الناخب.

أما بالنسبة لسليبات استخدام أسلوب التصويت الإلكتروني بالبطاقات المتقوبة فيمكن إجمالها فيما يلي:

أ- أن الثقب غير السليم في البطاقة الإلكترونية يعد سبباً في إفساد التصويت.

ب- من المحتمل أن يحدث عطل في الآلة المستخدمة في عد البطاقات المتقوبة مما يؤدي إلى تلف البطاقات وبالتالي إفساد التصويت.

(٢) - أسلوب التصويت بالمسح الضوئي:

التصويت بالمسح الضوئي هو أحد أشكال التصويت الإلكتروني غير المباشر، يتم فيه إدلاء الناخب بصوته يدوياً على ورقة اقتراع تقرأ آلياً بواسطة جهاز التعرف البصري (Optical Scanner)، وتعتمد هذه التقنية على قيام الناخب بتظليل خانة أو وضع علامة في موقع مخصص بجوار الخيار المرغوب، ثم يتم إدخال الورقة في جهاز المسح لقراءتها وتسجيلها إلكترونياً^(١).

على أن يكون المسح الضوئي عبارة عن التقاط صور وتخزينها كبيانات، كالصور الفوتوغرافية والرسومات والصور والنصوص، كما يمكن استخدامها في مرحلة ما قبل التصويت للتحقق من الهوية كصور بصمات الأصابع أو ملامح الوجه وتحويلها إلى صور رقمية وتخزينها على البطاقات الذكية^(٢).

وفي مرحلة النتائج، فإن لأسلوب المسح الضوئي دور كبير في التسريع من عملية إعلان النتائج في الدول التي تأخذ بأسلوب التصويت اليدوي، كما في النرويج إذ تم إرسال النتائج من

(1)U.S. Election Assistance Commission (EAC) <https://www.eac.gov/voters/voting-systems>

(٢) انظر في ذلك؛ أنظمة التصويت الإلكتروني، شبكة المعرفة الانتخابية، من خلال الموقع الإلكتروني التالي: <https://aceproject.org/ace-ar/topics/et>

اللجان الانتخابية في البلديات إلى المكتب الوطني بوزارة الحكم المحلي وتنمية الإقليم، حيث يتم عدّها إلكترونياً بواسطة أجهزة المسح الضوئي المزودة بنظام إلكتروني للعد وتم تصنيع هذه الأجهزة في أسبانيا^(١).

وعليه، فإن التصويت بالمسح الضوئي أسلوب لا يقتصر مزاياه على مرحلة الإدلاء بالصوت فحسب، بل تمتد لتشمل مراحل متعددة من العملية الانتخابية، بدءاً من تسجيل بيانات الناخبين والتحقق من هويتهم، وصولاً إلى تسهيل عمليات العدّ والفرز الإلكتروني بدقة وسرعة، وبذلك يُعد هذا الأسلوب أحد المكونات الأساسية التي يصعب الاستغناء عنها في النظم الانتخابية الحديثة.

وهناك أربع أنواع أساسية من تكنولوجيا المسح الضوئي^(٢): (أ) - القراءة الضوئية للعلامات. ب - التمييز الضوئي للحروف. ج - التمييز الذكي للحروف. د - تكنولوجيا (الصور).

وبناءً عليه تتباين خطوات التصويت بالمسح الضوئي من خلال الآتي:
(أ) تسليم الناخب ورقة اقتراع تقليدية تحتوي على أسماء المرشحين أو الخيارات. ب - تحديد اختياره يدوياً بوضع علامة داخل الخانة المخصصة "عادة تظليل دائرة أو مربع". ج - إدخال الورقة في جهاز المسح الضوئي الذي يقرأ العلامات باستخدام تقنية (Optical Mark Recognition) OMR.

(١) قاسم العبودي: "تأثير النظم الانتخابية في النظام السياسي"، دار ورد الأردنية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٢، ص ٢٦٩. انظر أيضاً؛

International IDEA – Electoral Systems and Technology: <https://www.idea.int>

(٢) بسمة محمد أمين: "التصويت الإلكتروني في الانتخابات كإحدى آليات التحول الرقمي - دراسة تحليلية للمادة ٣ من قانون الهيئة الوطنية للانتخابات رقم ١٩٨ لسنة ٢٠١٧"، بحث منشور بمجلة كلية الحقوق، جامعة المنصورة، العدد ٨٦، ديسمبر ٢٠٢٢، ص ٦٢٠.

(3) تُعد تقنية التعرف البصري على العلامات (OMR) من أبرز الوسائل المستخدمة في أنظمة التصويت الإلكتروني المعتمدة على المسح الضوئي لأوراق الاقتراع. وتعتمد هذه التقنية على أجهزة حساسة للضوء قادرة على قراءة العلامات اليدوية التي يضعها الناخب على ورقة الاقتراع، عادة في شكل تظليل دوائر أو مربعات مخصصة بجانب الخيارات المطروحة. ويتم تمرير الورقة من خلال جهاز مخصص يلتقط هذه العلامات ويحوّلها إلى بيانات رقمية تُخزن إلكترونياً، ما يُمكن من حساب الأصوات بسرعة ودقة عالية مقارنة بالفرز اليدوي، مع الحدّ من نسبة الخطأ الناتج عن العامل البشري. انظر في ذلك؛

International IDEA – Voting Technologies

د-تسجيل البيانات رقمياً وتخزينها في ذاكرة الجهاز، مع إمكانية إصدار إيصال أو إشعار للناخب. ه - فرز النتائج إلكترونياً مع إمكانية الاحتفاظ بالورقة كمرجع يدوي في حال إعادة العد).

(٢) - أسلوب التسجيل الإلكتروني المباشر:

إن استخدام أنظمة التسجيل الإلكتروني المباشر آخذ في الزيادة، ففي بلجيكا^(١) والبرازيل والهند، يستخدم معظم إن لم يكن جميع الناخبين أجهزة أنظمة التسجيل الإلكتروني المباشر في التصويت، بينما في الولايات المتحدة وغيرها من البلدان النسبة المئوية للناخبين الذين يستخدمون أجهزة التسجيل الإلكتروني المباشر في التصويت آخذة في الازدياد^(٢).

حيث يقوم الناخبون بوضع علامة بأصواتهم مباشرة في جهاز إلكتروني، من خلال شاشة تعمل باللمس، وأزرار للضغط أو أجهزة مماثلة. حيثما يُسمح بالاقتراع الكتابي، تُقدم أحياناً لوحة مفاتيح أجدية للسماح للناخبين بالإدلاء بأصواتهم الكتابية.

ومع أنظمة التسجيل الإلكتروني المباشر ليست هناك حاجة إلى بطاقات الاقتراع يتم تخزين بيانات التصويت بواسطة جهاز إلكتروني على القرص الصلب لجهاز الحاسوب أو قرص مرن محمول، أو قرص مدمج أو بطاقة ذكية، لأغراض النسخ الاحتياطي والتحقق، تقوم بعض الأنظمة بنسخ بيانات التصويت إلى أكثر من وسيط للتخزين. على سبيل المثال، في بلجيكا، يتم نسخ بيانات التصويت إلى قرص صلب وكذلك إلى بطاقة ذكية تُصدر للناخب. بعد التصويت، يضع الناخب البطاقة الذكية المستخدمة في صندوق الاقتراع.

<https://www.idea.int/publications/catalogue/technology-elections>

(١) تجدر الإشارة إلى أن بلجيكا تعتبر من الدول الديمقراطية والمتقدمة في مجالات عدة ومنها التكنولوجيا الرقمية ومنها عملية الاقتراع الإلكتروني المعمول بها في الانتخابات الوطنية والتي تتم بطريقة نزيهة علماً أن إعلان النتائج التصويت في بلجيكا هي الأسرع في العالم. نظر في ذلك؛ مغاربة بريس: "اجبارية التصويت في الانتخابات البلجيكية"، مجلة إلكترونية على الموقع التالي:

<http://jepress.com/news6860.html>

(٢) عمرو زكي عبدالمتعال: 'دراسة بشأن استعمال النظم والوسائل الإلكترونية في الانتخابات"، بدون داتر نشر، بدون سنة، ص ١٢.

ويمكن استخدام البطاقة الذكية كنسخة احتياطية في حالة تعطل القرص الصلب، أو كوسيلة لتدقيق البيانات المسجلة على القرص الصلب.

وعندما تُغلق مراكز الاقتراع، يُجرى دمج البيانات من مختلف مواقع التصويت في جهاز الحاسوب المركزي، الذي يحسب إجمالي الأصوات يمكن نقل البيانات إلى الحاسوب المركزي إما على أجهزة محمولة كالأقراص المحمولة، أو من خلال شبكة الحاسوب.

ومنذ التسعينيات صار الهاتف يُستخدم كأحد أنواع أنظمة التسجيل الإلكتروني المباشر. يستطيع الناخبون تسجيل أصواتهم مباشرة في أنظمة الحاسوب باستخدام لوحة الأزرار على هواتفهم، وتحديد هويتهم من خلال أرقام بطاقات الهوية الشخصية (PINs)، باتباع سلسلة من التعليمات المسجلة^(١).

وعليه، فإن إدخال خيار التصويت باستخدام أنظمة التسجيل الإلكتروني المباشر في مواقع بعيدة عن أماكن الاقتراع، كالتصويت عبر الإنترنت والهاتف، يثير مسألة تحديد هوية الناخبين عن بعد والتي لم يتم حسمها، وكذلك المعايير الأمنية التي تتطلب التأكد من أن الشخص الذي يدلي بصوته هو في الواقع ناخب، وأنه لا يستطيع التصويت لأكثر من مرة، وأن التصويت سري.

(٤) - الدمج بين أكثر من أسلوب للتصويت الإلكتروني:

تتمثل باستخدام الأساليب الإلكترونية كمساعدة للأساليب التقليدية في مرحلة من مراحل الانتخابات، واعتمدت كثير من الدول على أكثر من أسلوب إلكتروني في التصويت في نفس الوقت لإنجاز العمليات الانتخابية فيها كلاً أو جزءاً من الأساليب السابقة.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية يتم الاعتماد على أسلوب التصويت الإلكتروني المباشر في أماكن الاقتراع، والسماح للناخب عبر البحار والعسكريين التصويت بشكل كامل عبر الإنترنت من أي مكان في العالم^(٢).

(١) انظر في ذلك؛ أنظمة التصويت الإلكتروني، شبكة المعرفة الانتخابية،

<https://aceproject.org/ace-ar/topics/et>

(٢) صدام فيصل: "التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية"، بحث منشور على الموقع الإلكتروني التالي:

<http://www.ihec.iq/ar>

المطلب الثاني

المزايا والسلبات للتصويت الإلكتروني

تمهيد وتقسيم:

يُعد التصويت الإلكتروني من الابتكارات التقنية التي أسهمت في تطوير العملية الانتخابية، حيث يتمتع بالعديد من المزايا التي تعزز من كفاءة وشفافية نظم الاقتراع، فمن أبرز إيجابياته تسريع عملية التصويت وفرز وإعلان النتائج، وتقليل التدخل البشري، والحد من الأخطاء الإجرائية. كما يُتيح التصويت الإلكتروني إمكانية الوصول إلى الناخبين عن بُعد، مما يزيد من نسب المشاركة، خاصة بين ذوي الاحتياجات الخاصة، والمغتربين، والفئات الشابة المعتادة على التعامل مع التكنولوجيا.

وعليه؛ تم تقسيم هذا المطلب إلى فرعين، وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول: مزايا التصويت الإلكتروني.

الفرع الثاني: سلبيات وتحديات التصويت الإلكتروني.

الفرع الأول

مزايا التصويت الإلكتروني

للتصويت الإلكتروني مزايا تكمن في الدور الهام لهذه العملية في العصر الحديث، إذ يمكن اختصار الإجراءات الخاصة بالانتخابات، ويوفر الوقت ويقلل من النفقات التي تقوم بها الحكومة لإتمام العملية الانتخابية^(١).

(١) **التكيف مع التحول الرقمي:** يُمثل التصويت الإلكتروني جزءًا من التوجه العالمي نحو الرقمنة، ويُعزز من ثقة المواطنين في العملية الديمقراطية من خلال الاعتماد على الوسائل التكنولوجية الحديثة، فأصبح التصويت الإلكتروني جزءًا من التوجه العالمي نحو الرقمنة^(٢).

(٢) **يُقلل من التكاليف ويُحقق أسرع النتائج وسرعة الوصول إليها بدقة أكبر وأقل خطورة من الأخطاء البشرية^(٣):** فمن خلال هذا النظام يتم تسجيل البيانات الشخصية للمصوت، عبر مساحات بيومترية لبصمة الإصبع أو بصمة الشبكية أو بصمة الحمض النووي، أو قراءة البطاقة الشخصية الذكية، التي تحتوي على شريحة إلكترونية، تشمل بيانات المصوت أو باستخدام رقم كودي سري، يحصل عليه المصوت من السلطة المنظمة للانتخابات ويتفرد به عن غيره، مثل: المُستخدم في بطاقات الائتمان، ويتسلم الرقم باليد أو بالبريد الإلكتروني عبر الإنترنت، في رسالة موقعة إلكترونيًا، إضافة إلى تصوير الناخب عند قيامه بالدخول إلى محطة التصويت الإلكتروني، فإذا كانت البطاقة الشخصية تحمل شريحة إلكترونية بها بيانات الشخص تتم قراءة البيانات عبر الوحدة الطرفية في محطة التصويت، فيتم التأكد من أن الناخب أو المصوت هو الشخص في الجداول الانتخابية مع توافر أداة ثبوتية مصورة وموثقة لقيامه بعملية التصويت.

(١) محمد عمر يونس: "المجتمع المعلوماتي والحكومة الإلكترونية، مقدمة إلى العالم الافتراضي"، الطبعة الأولى، بدون دار وبلد نشر، ٢٠٠٣، ص ١٢٥.

(٢) عبدالله بلغيث: "التصويت الإلكتروني في سياق الديمقراطية الرقمية السيبرانية: قراءة في المفاهيم والتساؤلات المرتبطة بها"، مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، لكلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، المجلد ٦، العدد ٣، سنة ٢٠٢١، ص ١٦. من خلال الموقع الإلكتروني التالي:

<https://asjp.cerist.dz/en/article/172834>

(٣) عادل بورسلي: "المتطلبات الدستورية والقانونية للإدارة الإلكترونية"، ورقة عمل قدمت إلى ندوة الأبعاد القانونية للحكومة الإلكترونية التي عقدت بمقر غرفة تجارة وصناعة الكويت في ٢٠١٣/٢/٤، ص ٥.

ولا تتطلب معظم الدول البطاقة الشخصية التي تحمل شريحة إلكترونية، وإنما يتم مسح صورة رخصة القيادة أو جواز السفر، عن طريق ماسح ضوئي يضاف إلى تصوير شخص المصوت بالفيديو، والتصوير الثابت حال قيامه بالتصويت إضافة إلى البيانات الحيوية الجسمية، لذلك لا يجوز للشخص أن يصوت أكثر من مرة أو أن يقوم غيره بانتحال شخصيته.

(٣) وسيلة فعالة لمنع الغش أو التلاعب: حيث يُساعد التصويت الإلكتروني على القضاء على الغش أو التلاعب، فلا يمكن التصويت لشخص متوفي أو غائب، كما هو الحال في التصويت التقليدي^(١).

(٤) زيادة المشاركة السياسية: يُساهم التصويت الإلكتروني في زيادة المشاركة السياسية، وإتاحة الفرصة لمشاركة عدد كبير ممن لهم الحق في التصويت دون مشقة السفر أو الانتظار في طوابير الانتخاب، حيث تتسع دائرة المشاركة السياسية من كل أطراف المجتمع من خلال التليفون..، باستخدام المسجل للتسجيل المركزي للصوت حال التصويت وكود تعارف سري، فيتم تسجيل صوت المصوت أو من خلال التصويت عبر الإنترنت، ولا يوجد ثمة مشكلة بالنسبة لتميز الصوت، إذ يمكن من خلال البصمة الصوتية تمييز الصوت^(٢).

(٥) التصويت الإلكتروني وسيلة لضمان الأمن الانتخابي وتعزيز حماية الإرادة الشعبية: يترتب على التصويت الإلكتروني استحالة حدوث اختلالات أمنية، نتيجة لعدم تكديس الناخبين أو حدوث إجراءات تتدخل للتأثير على إرادة الناخبين أو منعهم أو إعاقتهم عن الإدلاء بأصواتهم كحق دستوري.

(٦) التصويت الإلكتروني كحل اقتصادي لتقليل تكاليف العملية الانتخابية: تؤدي عملية التصويت الإلكتروني إلى خفض تكاليف العملية الانتخابية، إذ أنها لا تحتاج إلى أوراق أو إجراءات إدارية ومكتبية وأمنية أو تأخير أماكن لإجراء التصويت فيها، أو الفرز للأصوات^(٣).

(١) انظر في ذلك؛ الموقع الإلكتروني التالي: <https://www.aswat.com/ar/node/618>

(2) Sæbo, O. Rose, J. & Skiftenes Flak, L. The shape of e-Participation: Characterizing an emerging research area. Government Information Quarterly. 2018. P. 25(3)

(٣) جمال غيطاس: مقال بعنوان: "التصويت الإلكتروني والجدل حول تعديل المادة ٨٨ من الدستور"، تاريخ نشر المقال ٢٠٠٧/٢/١٣.

(٧) التصويت الإلكتروني وسيلة لتعزيز وعي الناخب وضمان سرية الاقتراع: تُساعد

عملية التصويت الإلكتروني على سهولة تعرف الناخب على المرشح من خلال صورته الشخصية، أو من رموزه الانتخابية، فيقوم بلمس الآلة أو الشاشة في الوضع الظاهر به الرمز الانتخابي أو صورة المرشح، ومن ثم تتم عملية تسجيل إرادة الناخب إلكترونياً في ذاكرة فرعية في الدائرة الانتخابية، خلال عمليات العد والإحصاء الورقي، أو إضافة بطاقات انتخابية إلى الصناديق التي تحتوى على البطاقات الورقية، ويتم فصل بيانات وصورة الناخب عن اختياره في النظام تحقيقاً لمبدأ سرية الاقتراع^(١).

(٨) التقنية الانتخابية أداة لتقليل الأعباء اللوجستية وتحسين كفاءة الإدارة الانتخابية:

لاستخدام التقنية في العملية الانتخابية دور كبير في تسهيل مهمة الإدارة الانتخابية فيما يتعلق بالتكاليف الباهظة التي كانت تستوجبها الأمور اللوجستية التقليدية، كطباعة الأوراق وتخزينها، والأعداد الكبيرة الواجب تواجدها من الموظفين للتأكد من سلامة القيد في الجداول الانتخابية، والحصص الكامل والدقيق لأسماء الناخبين ودوائرهم الانتخابية وتنقية الكشوف من أسماء المتوفين الذي تتطلبه عملية التصويت والعد اليدوي^(٢).

ويمكن زيادة الكفاءة الإدارية من خلال إنشاء منصة للتصويت الإلكتروني تهدف هذه المنصة إلى تحسين معايير الشفافية الإدارية والحوكمة، وتقليل التكلفة والنفقات الإدارية المرتبطة بالاقتراع البريدي مع تسهيل إعلان النتائج فور إغلاق ميعاد التصويت بالإضافة إلى ذلك، يستفيد المستثمرون أيضاً حيث يمكنهم الإدلاء بأصواتهم حتى اليوم الأخير من منازلهم أو مكاتبهم^(٣).

(١) بشير على باز: "دور الحكومة الإلكترونية في صناعة القرار الإداري والتصويت الإلكتروني"، دار الكتب القانونية، القاهرة، ٢٠٠٩، ص ١٥١.

(٢) أحمد موافي: "الطعون الانتخابية والفصل في صحة العضوية بين السلطتين التشريعية والقضائية"، جامعة الأزهر، القاهرة، بت، ص ٦١.

(3) CDSL E – voting system , see at <https://www.evotingindia.com> /:The e-Voting platform aims to improve transparency and Corporate Governance standards and also helps in reducing the administrative cost associated with Postal Ballot while facilitating declaration of results immediately after the close of the voting. Additionally investors are also benefited where they can cast their votes on till last day from the comfort of their home / office, while eliminating the chances of their votes being declared invalid.

(٩) أكثر فائدة للتحليل الإحصائي والبحث: يتميز نظام التصويت الإلكتروني بقدرته على تحليل نتائج الانتخابات وتقديم تقارير إحصائية فيما إذا تم ربطه بنظام تحليل إحصائي لتطبيق بعضاً من المقاييس والاختبارات الإحصائية التي يمكن الاستفادة من نتائجها في دعم متخذ القرار، ومراجعة وتطوير العملية الانتخابية برمتها، كما يمكن أن تشكل هذه البيانات مادة خام للباحثين في المجالات الأكاديمية والتطويرية لإنتاج معرفة جديدة.

(١٠) أكثر ملاءمة لفئة الناخبين غير القادرين: يتميز نظام التصويت الإلكتروني بقدرته على توفير التقنيات التي تراعي الفروق الفردية في القدرات بين الناخبين؛ فهو يتيح خيار التصويت ببصمة الصوت للمكفوفين والأُميين كتابةً وقراءةً، والأُميين إلكترونياً، ومبتوري الأيدي، ويتيح خيار التصويت ببصمة أصابع اليد لفاقدني النطق والسمع، وخيار التصويت ببصمة العين أيضاً.

(١١) انعكاس صورة ذهنية إيجابية: إن استخدام نظام التصويت الإلكتروني يعكس صورة حضارية عن الدولة أمام محيطها الدولي، كما أنه يوفر ميزة الحصول على البيانات بشكل سريع وواضح لاعتماده على تسجيل بيانات الناخب عبر مساحات بايومترية^(١)، لبصمة الإصبع .. - كما أوضح الباحث سابقاً-.

(١٢) تعزيز الديمقراطية: حيث يؤدي استخدام التصويت الإلكتروني إلى التشاور والمشاركة الشعبية للناخبين وأن تصبح الحكومة أكثر شفافية وقابلية للمحاسبة والمساءلة^(٢).

(١٣) زيادة الثقة في الحكومة: إذ يتيح استخدام المعلومات للمواطنين أن يتعرفوا على الخطط المستقبلية للحكومة، ويقدموا مقترحاتهم البناءة في عملية اتخاذ القرار، مما يضيف درجة عالية من الشفافية والمصادقية على العملية الانتخابية ويجعل الحكومة أهلاً لثقة المواطنين^(٣).

(١) المساحات البايومترية تعنى: وسائل من خلالها يتم التحقق من شخصية المستخدم عن طريق أجهزة إدخال المعلومات إلى الحاسب الآلي مثل: الفارة ولوحة المفاتيح، كالتقاط صورة دقيقة لعين المستخدم أو وجهه أو يده أو بصمته الشخصية، ويتم تخزينها بطريقة مشفرة في الحاسب الآلي ولا يسمح للمستخدم التعامل إلا في حالة المطابقة. انظر في ذلك؛ كاظم زرزور: "التوقيع الإلكتروني كدليل أدلة الإثبات في ضوء أحكام قانون الإثبات العراقي"، مجلة رسالة الحقوق، جامعة كربلاء، العدد ٢، ٢٠١١، ص ١٤٦.

(٢) محمد المتولي: اثر التصويت الإلكتروني علي المشاركة السياسية في دولة الكويت ، بدون دار نشر بدون سنة نشر، ص ٢٤٨.

(٣) حسنين توفيق ابراهيم: ثورة المعلومات والتطور الديمقراطي في العالم العربي، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية السنة ١٤، العدد ١٣٩، مايو ٢٠٠٤، ص ٦.

(١٤) أكثر قابلية للتجريب: من المزايا التي ترتبط بنظام التصويت الإلكتروني ميزة إجراء التجريب القبلي للنظام من خلال عقد يوم انتخابي افتراضي وغير رسمي لإحدى الدوائر الانتخابية لتجريب النظام، والتأكد من سلامته وصلاحيته للاستعمال، ومطابقته للمواصفات، ومنح الناخبين فرصة التدرب على استعماله قبيل موعد إجراء الانتخابات الرسمية بشهر على الأقل.

كما أنه يقضى على مساوئ التصويت التقليدية، ومنها^(١):

- وقوف الناخبين فى طوابير طويلة وما يحصل من مشاكل قد تؤدي إلى صراعات حزبية.
- الانتظار الطويل لساعات الوقوف ومحاولة الاستقطاب والافئاع الذاتي.
- تعطيل الدوام وإيقاف العمل في الدوائر الرسمية للإنتغال بالعملية الانتخابية.
- التدابير الإحترازية والأمنية وما يتعلق بكل مراحل عملية الانتخاب من عمليات التأمين.
- استخدام وسائل الدعاية التقليدية وما تخلفه من تشويه لجمالية الأحياء والشوارع وما تكلفه من أموال طائلة وجهود بشرية مكثفة لإعدادها.

ومن هذا المنطلق، برز التصويت الإلكتروني كأحد أبرز صور التحول الرقمي في النظم الديمقراطية، حيث يمثل نقلة نوعية في إدارة العمليات الانتخابية.

وإضافةً إلى ما سبق من مزايا التصويت الإلكتروني، فإنه تتباين أهميته ومزاياه أيضًا حال الأوبئة والأزمات، مثل: جائحة^(٢) كورونا (Covid-19) فقد أثبت التصويت الإلكتروني أهميته البالغة خلال جائحة كورونا، حيث وفّر وسيلة آمنة وفعالة لضمان استمرارية العملية الديمقراطية دون تعريض صحة الناخبين والعاملين في اللجان الانتخابية للخطر.

وقد قامت أغلب الدول - ومنها الدولة المصرية بطبيعة الحال - بتشكيل فرق طوارئ

(1)Everett and Others.Electronic voting machines versus traditional methods: Improved preference, similar performance. In CHI 2008 Proceedings.Measuring, Business, and Voting. [\(12/5/2025\)](https://bit.ly/35xVqjy).

(٢) الجائحة هي عبارة عن: "أعلى درجات الخطورة في قوة انتشار الفيروس، وذلك بانتشاره في أكثر من منطقة جغرافية في العالم وليس في قارة أو إقليم". للمزيد انظر الموقع الإلكتروني الآتي:

<https://www.droitentreprise>

ولجاناً وطنية خاصة بمكافحة انتشار الفيروس، تتولى مهام الرصد والمتابعة والتخطيط لاحتواء الأزمة، عبر التنسيق مع مختلف القطاعات لفرض تدابير احترازية معينة، مع مراجعتها بصفة مستمرة وبعضها كان منبثقاً عن لجان عامة لمواجهة الكوارث والأوبئة، وهي تضم أعضاء وممثلين عن الوزارات والهيئات المعنية كافة ولاسيما فى قطاعات الصحة والإعلام والداخلية، وقد نشط دور هذه اللجان إعلامياً إذا اضطلعت بدور كبير فى مجال التوعى والتثقيف الصحى^(١)، فضلاً عن الوظيفة المعرفية والإعلامية عبر تزويد الجمهور والرأى العام بآخر المعلومات والاحصاءات والمستجدات الخاصة بالوضع الوبائى فى الدول أولاً بأول، وذلك من خلال مؤتمرات وندوات تنظمها دورياً، فضلاً عن أدوار أخرى مثل إغاثة المتضررين من الأزمة، وذلك فى إطار عمليات الإسناد المجتمعى وتقديم المساعدات العاجلة^(٢).

ويعتبر أنظمة التكنولوجيا المعلوماتية من أهم الركائز التى أدت دوراً مهماً فى إنقاذ العديد من القطاعات أثناء الأزمة، مثل؛ قطاع التعليم والصحة والخدمات التى تقدم للمواطنين، حيث قدمت شركات تكنولوجيا المعلومات معلومات رقمية ساعدت فى التغلب على كثير من المعوقات، وأسهمت فى تعزيز التماسك الاجتماعى من خلال ضخ المعلومات، وقد استخدمت الصين التكنولوجيا لاحتواء الوباء من خلال استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى وعلوم البيانات الكبيرة وتطبيقات مختلفة أخرى للكشف عن المرضى وتحديد أماكن تواجدهم واستخدمت طائرات الدرون

(١) انظر فى ذلك؛ قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٧٥٠ لسنة ٢٠٢١، بشأن حظر دخول العاملين بوحدة الجهاز الإدارى للدولة بدون الحصول على لقاح كورونا. الجريدة الرسمية - العدد ٤١ مكرر (ب) فى ١٩ أكتوبر سنة ٢٠٢١. كما صدر قانون رقم (١٥٢) لسنة ٢٠٢٢ بشأن إجراءات مواجهة الأوبئة والجوائح الصحية، حيث تضمن عدة مواد تهدف إلى مواجهة الأوبئة والجوائح الصحية، من خلال قيام الحكومة باتخاذ أى من التدابير اللازمة لمواجهة هذه الأخطار بما يحفظ الصحة والسلامة العامة، ومنها ما أورده هذا القانون بالمادة رقم (١): وضع قيود على حرية الأشخاص فى الانتقال أو المرور أو التواجد فى أوقات معينة سواء مناطق محددة أو كافة أنحاء البلاد - تعطيل العمل جزئياً أو كلياً فى الوزارات والمصالح والأجهزة الحكومية - تعطيل الدراسة جزئياً أو كلياً بالمدارس والجامعات والمعاهد وغيرها من المؤسسات التعليمية وأى تجمعات للطلبة بهدف تلقى العلم، واتخاذ ما يلزم من تدابير فى شأن امتحانات العام الدراسى وتعطيل العمل بدور = = الحضانة - تحديد مواعيد فتح وغلق المحال العامة... - تنظيم أو حظر الاجتماعات العامة ... الجريدة الرسمية - العدد ٤٧ مكرر فى ٢٩ نوفمبر سنة ٢٠٢٢.

(٢) بقول السيد مصطفى: "الإعلام فى زمن كورونا- مدخل نظرى ودراسات مسحية"، الطبعة الأولى، دار الجنان للنشر والتوزيع، المملكة الأردنية الهاشمية، عُمان، ٢٠٢١، ص ١٥.

والروبوتات للوصول إلى مناطق العزل^(١).

ومن ثم فمن المتوقع خلال الفترة القادمة وفي ضوء الدروس المستفادة من تلك الأزمة أن تزداد درجة الاستفادة من الوسائل التكنولوجية للدعم والصمود أمام الأوبئة والكوارث الصحية التي قد تطرأ من خلال تسخير البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لاستحداث سلع عامة رقمية، واستخدام تكنولوجيا الجيل الخامس والذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات الكبيرة في انتعاش الأعمال من خلال المزيد من التطبيقات المُبتكرة.

كما أننا أمام تحول جديد باتجاه الثورة الصناعية الرابعة التي تعتمد على أنظمة الإنتاج الإلكتروني، وربط عالم الإنتاج المادي بالافتراضي وزيادة العمليات والأنظمة الذكية، والتفاعل المتقدم بين الإنسان والآلة، وزيادة الواقع المعزز ومنصات إنترنت الأشياء، وتحليل البيانات الكبيرة والخوارزميات المتقدمة والبلوك تشين^(٢)، واتساع نطاق التكنولوجيا الحيوية.

وتطبيقاً لذلك، فقد أتاح لناخبين التصويت عن بُعد من منازلهم، ما ساعد على تجنّب التجمعات والازدحام داخل مراكز الاقتراع، والتقليل من احتمالات انتقال العدوى.

كما خفف من الحاجة إلى تفاعل مباشر مع الأوراق والأدوات التقليدية، وقَلَّص عدد الموظفين المطلوبين لتسيير العملية الانتخابية، ما وفّر بيئة أكثر أماناً وصحة في ظل الظروف الاستثنائية التي فرضتها الجائحة.

وعليه يتبين، أن التصويت الإلكتروني يُعد نقلة نوعية في تطوير العملية الانتخابية، لما يوفره من مزايا تتعلق بتيسير المشاركة السياسية، وتعزيز الشفافية، وتقليل التكاليف، وضمان

(١) محمد عصام الجوهري: "تأثير فيروس كورونا المستجد على صناعة تكنولوجيا المعلومات في مصر: الفرص والتحديات"، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ٢٠٢٠، ص ١٨.

(٢) إن تقنية البلوك تشين تشبه إلى حد كبير الإنترنت؛ حيث إن بيانات البلوك تشين تكون عبارة عن قواعد بيانات يتم تخزينها عبر شبكة في كل الأجهزة المتصلة، أو التي تتعامل مع بعضها البعض، كما تتيح الحصول على إذن للوصول إلى المعلومات وتخزينها وتحديثها بشكل مستقل على سجل لامركزي "أي خارج عن سيطرة البنك المركزي". هذا السجل يمكنه الاحتفاظ بأي شيء ذي قيمة، مثل: المعاملات المالية، وعناوين الملكية، والشهادات، والهويات، وغيرها من البيانات.

انظر في ذلك؛ محمد عرفات: المدير التنفيذي لشركة أبلا: مقال بعنوان "شرح مبسط لتقنية البلوك تشين". من خلال الرابط: <https://arabic.arabianbusiness.com/> تاريخ الزيارة ٢٢/٥/٢٠٢٥

الأمن وسرعة الإجراءات، كما يواكب هذا النمط من التصويت التطورات التكنولوجية ويستجيب لظروف استثنائية مثل الجوائح أو الأزمات، مما يجعله خيارًا واعدًا لتحديث النظم الديمقراطية وتحقيق مزيد من الكفاءة والعدالة في ممارسة المواطنين لحقهم الانتخابي، ومع مراعاة التحديات المرتبطة به، يظل التصويت الإلكتروني أداة فعالة تستحق الدراسة والتطوير المستمر.

الفرع الثاني

سلبيات وتحديات التصويت الإلكتروني

رغم المزايا العديدة للتصويت الإلكتروني، إلا أنه يواجه مجموعة من التحديات والسلبيات التي تستوجب النظر والمعالجة قبل اعتماده على نطاق واسع.

ومن أبرز هذه التحديات ما يلي:

(أولاً) - الإخلال بالمساواة بين الناخبين:

حيث يميز التصويت الإلكتروني بين هؤلاء الذي يملكون شراء الأجهزة الحديثة كالحاسب الآلي والهاتف الخليوي والاتصال بشبكة الانترنت، وبين هؤلاء الذين لا يستطيعون لظروفهم المادية السيئة، وهو ما يعرف بالفجوة الرقمية بين الأغنياء والفقراء^(١).

(ثانياً) - احتمالية انخفاض مستوى مشاركة المواطنين:

التصويت الإلكتروني يتطلب تدريب الناخبين عليه وتوعيدهم، وهذا الأمر يتطلب وقتاً طويلاً جداً مما قد يؤدي إلى احتمالية انخفاض مستوى مشاركة المواطنين ولاسيما في المرحلة الأولى من تطبيق هذه النظام^(٢)، كما يرى بعض الفقه أن التصويت العادي أو التقليدي مكون أساسي لطقوس الشعوب، كما أنه يؤدي إلى زيادة الانتماء والشعور بالوطنية والتضامن الاجتماعي والترابط بين الناس^(٣).

(١) محمد أبو بكر عبد المقصود: "نظرية حول التصويت الإلكتروني"، مجلة القانون المغربي، العدد ١٦، أغسطس ٢٠١٠، ص ١٣٨.

(2) R. Gibson, Elections online, Assesing internet voting in light of the Arisona Democratic primary political science quarterly, vol 116, no4, 2001-2002 p. 564.

(3)Fowler, (S.): "Here's What Vendors Say It Would Cost To Replace Georgia's Voting System". Georgia Public Broadcasting. Retrieved 28/2/2020.

(ثالثاً) - عدم النزاهة وانتهاك الخصوصية:

ربما يواجه الناخب بعض الصعوبات عند ممارسة التصويت الإلكتروني والتي قد تتمثل في تسجيل الناخبين، والتي بطبيعة الحال ستكون مختلفة عند استخدام التصويت عبر الإنترنت، وبالتالي يجب ضمان ذلك لكي لا يتم منع الناخبين من استخدام نظام التصويت الإلكتروني بسبب إجراءات التسجيل الصعبة.

وهناك مشكلة أخرى تتعلق بالتصويت عبر الإنترنت والتي تتمثل في إنشاء برامج تصويت وهمية، وبالتالي لن يستطيع الناخب التفرقة بين التصويت عبر الإنترنت على الموقع الحقيقي أو الوهمي، وهذا من شأنه أن يغير الأصوات أو إلغائها⁽¹⁾.

حيث يستطيع قراصنة الانترنت التسلسل إلى نظام التصويت الإلكتروني وتزوير نتيجة الانتخابات، ويعتبر استخدام الرقم السري والبيانات الشخصية غير كافي لمنع العبث والتلاعب بالأصوات الانتخابية، فالإدلاء بالأصوات وتخزينها ونقلها يكون أكثر عرضه للتلاعب به وتزويره في التصويت الإلكتروني عنه في التصويت العادي، والتلاعب بالأصوات وتزويرها قد يتم بعدة طرق منها⁽²⁾:

١- إرسال مجموعه من الفيروسات إلى أجهزة الكمبيوتر عبر شبكة الانترنت أو البريد الإلكتروني للتلاعب بالأصوات الانتخابية قبل نقلها وتسجيلها لدى مراكز الاقتراع المركزية.

٢- التلاعب بالأصوات لدى مراكز الاقتراع المركزية لصالح مرشح معين.

٣- التلاعب بنتيجة الانتخاب من خلال انشاء نسخة وهمية مزيفة من موقع الانتخاب وتوجيه الناخبين إلى هذا الموقع الوهمي لتجميع الأرقام السرية والبيانات الشخصية والتعامل بها على الموقع الحقيقي لصالح مرشح معين.

(1) David Jefferson and Aviel D. Rubin, "A Security Analysis of the Secure Electronic Registration and Voting Experiment (SERVE) ", 5 January, 2004, p. 12, available at: <http://www.servesecurityreport.org/>.

(2) Thomas (w.), Electronic Journal of E - government volume 26 issue 3, september 2004.

٤- دخول هاکرز لمواقع الانتخاب والتلاعب بعدد الأصوات.

ومع ذلك فإنه يمكن التغلب على هذه العيوب من خلال:

أ- تشفير البيانات، بحيث لا يستطيع فك شفرتها إلا الراسل والمتلقي.

ب- حماية المواقع، بحيث لا يستطيع المستخدمون غير المصرح لهم بتغيير البيانات.

ج- توفير المواقع الأمنية التي تحظر دخول الغرباء على البيانات التي يتم نقلها.

(رابعاً) ■ التكلفة الباهظة:

ذهب جانب من الفقه^(١) إلى أن تكلفة الحصول على الآلات الإلكترونية التي ستسجل أصوات الناخبين، وطباعة بطاقة الاقتراع التي سيتم مسحها ضوئياً لنتائج الفرز، أعلى من تكلفة طباعة بطاقات الاقتراع الفارغة، التي سيضع الناخبين أصواتها فيها مباشرة.

ويتضح من ذلك أن كفاءة الأنظمة الإلكترونية المستخدمة في التصويت في الانتخابات أمراً لا جدال فيه، وعلي الرغم من أن لها العديد من المزايا - المشار إليها سابقاً - مثل تسهيل الاقتراع لذوي الإعاقة، كما أنها أقل تكلفة وأسرع في جدولة النتائج، وتحسين إمكانية الوصول إليها بدقة أكبر، وأقل خطورة من الأخطاء البشرية والميكانيكية وغيرها من المزايا التي سبق ذكرها، إلا أنه قد يكون هناك بعض من المشكلات الأمنية، أو أنها قد تتسبب في احتساب أخطاء، كما أن بعض الفقه يري أيضاً أن هناك عيوب للتصويت الإلكتروني، جعلت بعض الدول تتردد كثيراً في اللجوء إليه في الانتخابات سواء التشريعية أو الرئاسية أو المحلية أو حتي الاستفتاءات نظراً لخطورة وحساسية هذه الانتخابات وما يترتب عليها من آثار قد تكون خطيرة.

وقد تواجه بعض الدول عدة معوقات عند اللجوء إلى تطبيق نظام التصويت الإلكتروني

في الانتخابات، ومن أبرز تلك المعوقات:

١- النقص في وجود بنية معلوماتية أساسية قادرة على إدارة البيانات وصعوبة وجود قواعد

(1) Perez, (E.), and Gregory (M.) "Georgia State Election Technology Acquisition, A Reality Check". OSET Institute. Retrieved 6/3/2020. & Fowler, Stephen. "Here's What Vendors Say It Would Cost To Replace Georgia's Voting System". Georgia Public Broadcasting, Retrieved 28/2/2020 & Deluzio, (Ch.), Kevin (S.) "Pennsylvania Counties' New Voting Systems Selections: An analysis". University of Pittsburgh. Retrieved 28/2/2020.

بيانات بالرقم القومي تنشئها الدولة تحظى بثقة المواطنين وتشرف عليها جهات محايدة مستقلة، بالإضافة إلى عدم وجود نظم معلوماتيه متخصصة في التصويت الإلكتروني تضمن الحفاظ على أمن المعلومات^(١).

٢- وجود العديد من المعوقات القانونية مثل قصور القوانين المنظمة للانتخابات وعدم التعرض للتصويت الإلكتروني للانتخابات، وهذا هو الوضع الحالي بالفعل في مصر، حيث أغفل قانون تنظيم مباشرة الحقوق السياسية أي ذكر للتصويت الإلكتروني وتحدث عن التصويت التقليدي من خلال صناديق الاقتراع فقط لا غير.

هذا بالإضافة إلى عدم مسايرة القوانين للثورة الهائلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لضمان أمن وسرية وخصوصية البيانات الشخصية، وعدم وجود قانون مستقل خاص بتوثيق المستندات الكترونياً^(٢).

٣- وجود معوقات فنية وتقنية وتكنولوجية يوجد العديد من المعوقات الفنية والتكنولوجية التي ظهرت مع التطور السريع والمستمر في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وارتفاع نسبة الأمية التكنولوجية والمعلوماتية^(٣)، وتظهر هذه المعوقات في عدة صور منها:

(أ) - استخدام أجهزة الاعتراض: قد يتمكن الهاكرز من تحويل نتائج الانتخابات في أجهزة الحاسب الآلي والهواتف إلى النتائج التي يريدها قبل وصولها إلى مراكز الاقتراع المركزية، كما سبق القول عند الحديث عن عيوب التصويت الإلكتروني^(٤).

(ب) - ضعف المهارات التكنولوجية لدى الناخبين: يتمتع الناخبين بمستوي تكنولوجي ضعيف، وكذلك المسؤولين عن إدارة العملية الانتخابية، مما يعد عائقاً أمام التصويت الإلكتروني، الأمر الذي يحتاج معه إلى رفع نسبة الوعي التكنولوجي لدى الناخبين، وكذلك القائمين علي إدارة العملية الانتخابية ككل.

(١) جمال محمد غيطاس: التنسيق الإلكتروني بالجامعات والتصويت الإلكتروني بالانتخابات، مرجع سابق، ص ٢.
(٢) صلاح مصطفى قاسم: التحديات الأمنية للحكومة الإلكترونية، دراسة مسحية لتجربة دبي في الامارات العربية المتحدة رسالة ماجستير مقدمة لأكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية ٢٠٠٣، ص ٤١ وما بعدها.
(٣) محمد المتولي: إدارة الموارد البشرية لتطبيق الحكومة الإلكترونية في الدول العربية، المؤتمر العلمي الأول حول الجوانب القانونية والأمنية للعمليات الإلكترونية، أكاديمية الشرطة، دبي، ٢٠٠٣، ص ١٠ وما بعدها.
(٤) جمال غيطاس تفاصيل العداء بين نظامي التصويت الأمريكية الإلكتروني والورقي"، مرجع سابق، ص ٣.

قد يؤدي ذلك إلى احتمالية قيام بعض الشركات المنتجة لأجهزة التصويت الإلكتروني من ادخال تعليمات برمجية في برامج تشغيل هذه الأجهزة قبل استخدامها في الانتخابات حتي يمكن التلاعب بالنتائج لصالح أحد المرشحين.

٤- معوقات أمنية^(١): وتتمثل هذه المعوقات الأمنية في مخاطر الاختراق التي يتعرض لها مواقع الانترنت ونظام التصويت والهجوم على مراكز المعلومات وتدميرها أو التلاعب بها لصالح أحد المرشحين، وما يزيد من احتمالات حدوث هذه الأمور هو ضعف الاهتمام بأمن المعلومات وحماية السرية والخصوصية كما سبق القول.

ويمكن التغلب علي هذه المعوقات من خلال اللجوء إلى ما يعرف بالتشفير coding، حيث ظهر مؤخرًا ما يعرف "بالتحقق من الانتخابات من خلال الحلول المشفرة" لإدخال الشفافية والثقة في أنظمة التصويت الإلكتروني^(٢) وهي تسمح بالآتي:

- تسمح للناخبين ومراقبي الانتخابات بالتحقق من تسجيل الأصوات وفرزها والإعلان عنها بشكل صحيح ، والتحقق من أن نتيجة الانتخابات تتوافق مع الأصوات المدلى بها، كل ذلك يتم بطريقة مستقلة عن الأجهزة والبرامج التي تدير الانتخابات.
- وتتيح كذلك إمكانية التحقق الفردي للناخب من أنه تم حساب صوته ضمن نتيجة الانتخابات أم لا.
- وتسمح كذلك بالتحقق من أهلية الناخبين للإدلاء بأصواتهم، وأنهم ليسوا من الفئات المعفاه أو الفئات المحرومه من حق الانتخاب.
- وتتيح كذلك لمراقبي الانتخابات التحقق من أن كل صوت تم الإدلاء به في الانتخابات تم من قبل ناخب مسجل بشكل فريد^(٣).

(١) صلاح مصطفى قاسم: مرجع سابق، ص ٦٦ وما بعدها.

(2) Juels, (A.), Dario (C.); Markus (J.). "Coercion-Resistant Electronic Elections". Cryptology ePrint Archive (165). Archived from the original on 7 April 2014. Retrieved 2 May 2012.& Chaum, David; Peter Y. A. Ryan; Steve Schneider "A Practical Voter-Verifiable Election Scheme". ESORICS'05: 10th European Symposium on Research in Computer Security. LNCS. (2005).

(3) Kremer, (S.), Mark (R.), Ben (S.) "Election verifiability in electronic voting protocols". ESORICS'10: 15th European Symposium on Research in Computer Security. (2010).

كما تكمن تحديات نظام التصويت الإلكتروني في عدة أمور أبرزها:

(١) **مقاومة التغيير:** الطبيعة السيكلوجية للإنسان تقضي أن يقاوم التغيير في مختلف مجالات الحياة وخصوصًا السياسية منها بغض النظر عن شكل ومدى هذا التغيير، وتظهر مقاومة التغيير هذه بنسب متفاوتة بين الأشخاص لتشتد عند أصحاب بعض مراكز القوى والنفوذ السياسي الذين لا تتوافق اتجاهاتهم وتطلعاتهم مع استحداث أنظمة إلكترونية؛ فنظام الانتخاب التقليدي يميل الناس له غالبًا إلى ما اعتادوا عليه ولا تبادر إلى التكيف مع ما هو جديد خوفًا من أن يمسّ ذلك قدرًا من قدراتها، فتتجه نحو التشكيك بقدرة هذه الأنظمة على العمل بدقّة وكفاءة، واتهامها بالتعقيد وصعوبة التكيف والاستعمال من قبل بعض فئات المجتمع^(١).

(٢) **ضآلة الثقافة الإلكترونية وخصوصًا لدى فئة كبار السن:** الأمر الذي سيجعل من استقطاب كبار السن لاستخدام هذا النظام تحديًا أمام إدارة الانتخابات، لذا يتوجب أن يسبق تطبيق النظام -وخصوصًا في المرة الأولى- حملات توعية وتنقيف بجدوى هذا النظام والغاية من إحلاله مكان النظام التقليدي وتدريب الناخبين على تطبيقاته للحصول على المزيد من كسب التأييد له لدى هذه الفئة ممن يحق لهم التصويت بموجب القانون النافذ.

(٣) **الكلفة الناتجة عن تعطيل أجهزة النظام الإلكتروني:** حيث من المحتمل أثناء عمليات النقل والتركيب وحتى الاقتراع أن تتعرض الأجهزة للعبث والاستخدام الخاطيء أو التخريب المقصود؛ الأمر الذي سينتج عنه كلفة جديدة إما لأغراض صيانة هذه الأجهزة أو استبدالها بأخرى جديدة.

(1) Katja Muñoz, Emma Laumann, KI und Wahlen: Neue Dynamiken der digitalen Demokratie in Deutschland, Konrad-Adenauer-Stiftung, December, 2024. P.63.

المبحث الثاني

التنظيم التشريعي للتصويت الإلكتروني وضماناته

تمهيد وتقسيم:

في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، أصبح من الضروري أن تواكب النظم القانونية هذا التحول، لا سيما في مجال العمليات الانتخابية، حيث برز التصويت الإلكتروني كأحد البدائل الحديثة للتصويت التقليدي، لما يقدمه من مزايا تتعلق بسهولة الإجراءات، وسرعة الفرز، وتوسيع قاعدة المشاركة. غير أن إدخال هذا النوع من التصويت يفرض على المشرع ضرورة وضع إطار تشريعي واضح ينظم آلياته، ويحدد شروطه، ويكفل نزاهته وأمنه، بما يضمن احترام المبادئ الدستورية للعملية الانتخابية، وعلى رأسها مبدأي الشفافية وسرية الاقتراع.

وانطلاقاً من ذلك، يمكن تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين رئيسيين؛ يتناول أولهما الإطار القانوني الذي ينظم التصويت الإلكتروني، من حيث الاعتراف به ومتطلبات تنظيمه، بينما يعالج المبحث الثاني الضمانات القانونية والتقنية التي تحيط بهذه الآلية لضمان سلامتها ومصداقيتها.

وعليه؛ تم تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين، وذلك على النحو التالي:

المطلب الأول: تنظيم التصويت الإلكتروني في التشريعات المقارنة.

المطلب الثاني: الضمانات الدستورية والإجرائية للتصويت الإلكتروني.

المطلب الأول

تنظيم التصويت الإلكتروني في التشريعات المقارنة

تمهيد وتقسيم:

يُعد التنظيم التشريعي للتصويت الإلكتروني خطوة أساسية لضمان مشروعية هذا النمط الحديث من الاقتراع، إذ لا يمكن اعتماد الوسائل التكنولوجية في العملية الانتخابية دون سند قانوني واضح يحدد نطاق استخدامها وشروطها وضوابطها.

فالمشرع هو الجهة المختصة بوضع الإطار القانوني الذي يُشرعن التصويت الإلكتروني، ويضمن اتساقه مع المبادئ الدستورية العامة، مثل مبدأ المساواة بين الناخبين، وحرية الاختيار، وسرية التصويت، ومن ثم، فإن نجاح تطبيق التصويت الإلكتروني لا يتوقف فقط على الجوانب التقنية، بل يتطلب منظومة تشريعية متكاملة تُنظّم العملية من بدايتها إلى نهايتها.

وقد تنوعت التجارب المقارنة في هذا المجال، حيث عمدت بعض الدول إلى تقنين التصويت الإلكتروني ضمن قوانينها الانتخابية، إما كنظام بديل كلي أو جزئي، بينما لا تزال دول أخرى تتحفظ على استخدامه بسبب التحديات الأمنية والتقنية.

إن التجريبتين الأمريكية والهندية تُظهران اتجاهًا متزايدًا نحو تقنين التصويت الإلكتروني، لكن وفق ضوابط مشددة تهدف إلى الحفاظ على نزاهة العملية الانتخابية وضمان ثقة الناخبين، مما يُبرز أهمية وجود تشريع مرن ودقيق في الوقت ذاته.

وعليه؛ تم تقسيم هذا المطلب إلى فرعين، وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول: النظام القانوني للتصويت الإلكتروني في التشريع الأمريكي.

الفرع الثاني: النظام القانوني للتصويت الإلكتروني في التشريع الهندي.

الفرع الأول

النظام القانوني للتصويت الإلكتروني في التشريع الأمريكي

شهدت كل من الولايات المتحدة الأمريكية والهند تطورًا ملحوظًا في إدماج التصويت الإلكتروني ضمن منظوماتهما الانتخابية، وهو ما يعكس اعترافًا تدريجيًا ومشروطًا بمشروعية هذا النمط من التصويت في قوانينهما الوطنية.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية، لا يوجد قانون اتحادي موحد ينظم التصويت الإلكتروني، وإنما تُترك الصلاحيات في هذا الشأن لكل ولاية على حدة، وفقًا لمبدأ الفيدرالية.

حيث بدأت العديد من الولايات، منذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، باستخدام آلات التصويت الإلكتروني (Electronic Voting Machines- EVMs) كبديل للتصويت الورقي التقليدي، سواء في مراكز الاقتراع أو في التصويت عن بعد لبعض الفئات، كالعسكريين أو المواطنين بالخارج. وعلى الرغم من ذلك، ما تزال مشروعية التصويت الإلكتروني مرتبطة بجملة من الضوابط التقنية والقانونية، مثل ضرورة توفير نظم تحقق من الأصوات، واستخدام ما يُعرف بـ"السجل الورقي القابل للتحقق من الناخب (Voter-Verified Paper Audit Trail - VVPAT)"، وذلك لضمان الشفافية وإمكانية المراجعة.

أولاً - التشريعات التي أقرتها الولايات المتحدة الأمريكية:

أقرّ الكونغرس الأمريكي قانون المساعدة الانتخابية (HAVA) عام ٢٠٠٢ لإجراء إصلاحات شاملة على عملية التصويت في البلاد، حيث تناول هذا القانون التحسينات التي طرأت على أنظمة التصويت ووصول الناخبين، والتي حُدّدت بعد انتخابات عام ٢٠٠٠، ويُلزم هذا القانون لجنة المساعدة الانتخابية (EAC) باختبار واعتماد معدات التصويت، والحفاظ على نموذج التسجيل الوطني للناخبين، وإدارة مركز تبادل معلومات^(١) وطني للانتخابات يتضمن ممارسات مشتركة، ومعلومات للناخبين، وموارد أخرى لتحسين الانتخابات.

(١) يشار إلى أنه في عام ١٩٧٥، نُقلت هذه الوظيفة إلى لجنة الانتخابات الفيدرالية (FEC) بموجب تعديلات قانون الحملة الانتخابية الفيدرالية لعام ١٩٧٤. وينص القانون، بصيغته المنقحة، على أن تكون اللجنة بمثابة "مركز وطني لتبادل المعلومات ومراجعة الإجراءات المتعلقة بإدارة الانتخابات الفيدرالية". وقد أنشئ المركز الوطني

وقد نقلت المادة ٨٠٣ من قانون المساعدة الانتخابية (HAVA) مهام مركز تبادل المعلومات الوطني^(١) لإدارة الانتخابات التابع للجنة الانتخابات الفيدرالية (FEC) إلى لجنة المساعدة الانتخابية (EAC) فإن هذا القانون يصف دور لجنة المساعدة الانتخابية كمركز تبادل معلومات، كما تُعتمد مختبرات الاختبار وتُصادق على أنظمة التصويت^(٢)، بالإضافة إلى تدقيق استخدام أموال قانون مساعدة أمريكا على التصويت.

لتبادل المعلومات حول إدارة الانتخابات (المقاصة) التابع للجنة الانتخابات الفيدرالية للقيام بهذه الوظيفة. وكان يُعرف المكتب أيضًا باسم مكتب إدارة الانتخابات (OEA) التابع للجنة الانتخابات الفيدرالية. (١) أحكام مركز تبادل المعلومات: يصف القسم ٢٠٢ من قانون مساعدة أمريكا على التصويت (HAVA) مهام لجنة مساعدة الانتخابات الأمريكية (EAC). ينص قانون HAVA على أن اللجنة تعمل كمركز وطني لتبادل المعلومات ومورد لجمع المعلومات ومراجعة الإجراءات المتعلقة بإدارة الانتخابات الفيدرالية. وتتولى اللجنة إنشاء مركز معلومات متاح للجمهور حول التوجيه الطوعي الذي اعتمده EAC فيما يتعلق باختصاصات HAVA التالية:

- معايير نظام التصويت، ومتطلبات التصويت المؤقت ومعلومات التصويت، ومتطلبات قائمة تسجيل الناخبين المحوسبة على مستوى الولاية، ومتطلبات الناخبين الذين يسجلون عن طريق البريد.
 - معلومات عن تجارب الحكومات المحلية والولائية في تنفيذ المبادئ التوجيهية لنظام التصويت الطوعي وفي تشغيل أنظمة التصويت بشكل عام.
 - المعلومات المتعلقة باختبار وإصدار الشهادات وإلغاء الشهادات وإعادة إصدار الشهادات لأجهزة وبرامج أنظمة التصويت.
 - المعلومات والتدريب حول إدارة مدفوعات ومنح HAVA.
 - برنامج مساعدة أمريكا على التصويت في الكليات.
 - مسؤوليات لجنة الانتخابات الفيدرالية بموجب قانون التسجيل الوطني للناخبين لعام ١٩٩٣ (NVRA) والتي تتضمن تطوير وصيانة نموذج التسجيل الوطني للناخبين والتقارير الثنائية إلى الكونجرس حول تأثير NVRA على إدارة الانتخابات الفيدرالية.
 - دراسات حول قضايا إدارة الانتخابات وغيرها من الأنشطة لتعزيز الإدارة الفعالة للانتخابات الفيدرالية.
 - جميع القوانين والإجراءات الفيدرالية والولائية المتعلقة بإدارة الانتخابات والتصويت.
- كما نصت المادة ٢٠٦ على نشر المعلومات في إطار أداء مهامها، حيث تُعنى الهيئة بنشر معلومات للجمهور (عبر الإنترنت، والتقارير المنشورة، وأي وسائل أخرى تراها الهيئة مناسبة) حول الأنشطة المنفذة بموجب هذا القانون. راجع؛ قانون مساعدة أمريكا على التصويت،:

https://www.eac.gov/about/help_america_vote_act.aspx

(٢) إذ تُدير لجنة الانتخابات الفيدرالية برنامجًا لاختبار واعتماد أنظمة التصويت. يختبر هذا البرنامج الأجهزة والبرمجيات ويعتمدها، وقد يُلغى اعتمادها أيضًا. ويعتمد هذا البرنامج مختبرات الاختبار لإجراء هذا الاختبار لصالح لجنة الانتخابات الفيدرالية. مع أن الولايات غير مُلزَمة بالمشاركة في البرنامج، إلا أن بعضها سنّ =قوانين أو لوائح تشترط مستوى معينًا من المشاركة. للمزيد من المعلومات، يُرجى الاطلاع على متطلبات الولايات والبرنامج الفيدرالي لاختبار واعتماد أنظمة التصويت. من خلال الموقع التالي:

<https://www.eac.gov/voting-equipment/system-certification-process>

وتشمل المسؤوليات الأخرى صيانة نموذج تسجيل الناخبين بالبريد الوطني الذي تم تطويره وفقاً لقانون تسجيل الناخبين الوطني لعام ١٩٩٣^(١).

كما أنشأت هيئة الانتخابات الأمريكية (HAVA) مجلس المعايير ومجلس المستشارين لتقديم المشورة للجنة الانتخابات الأمريكية. كما أنشأ القانون لجنة تطوير الإرشادات الفنية لمساعدة اللجنة في وضع إرشادات نظام التصويت الطوعي.

وفي عام ٢٠٢١، أنشأت اللجنة أيضاً مجلس القيادة المحلية المكون من قائدين رسميين للانتخابات من كل ولاية^(٢).

يُعيّن الرئيس مفوضي لجنة التقييم البيئي الأربعة، ويُصادق عليهم مجلس الشيوخ الأمريكي، ويتعيّن على لجنة التقييم البيئي تقديم تقرير سنوي إلى الكونغرس، بالإضافة إلى الإدلاء بشهادات دورية حول تقدّم مشروع HAVA والقضايا ذات الصلة، كما تعقد اللجنة اجتماعات عامة وجلسات استماع لإطلاع الجمهور على تقدّمها وأنشطتها.

والجدير بالذكر أنه تختلف إدارة الانتخابات في كل ولاية وإقليم، ستجد في كل ولاية روابط لمعلومات تشمل مكتب انتخابات الولاية، ودليل مكتب الانتخابات المحلي، ومعلومات حول التسجيل للتصويت وتحديث التسجيل، والتحقق من حالة التسجيل أيضاً، وخيارات الإدلاء بالأصوات، وتوفر لجنة الانتخابات الإلكترونية معلومات موجزة مستقاة من مواقع الولايات الإلكترونية، ويجب على الناخبين التحقق من هذه المعلومات الموجزة من خلال مصادر مرتبطة على مستوى الولاية وعلى المستوى المحلي لضمان تحديث معلومات التسجيل والجدول

(1) انظر في ذلك؛ قانون تسجيل الناخبين الوطني لعام ١٩٩٣ (NVRA) من خلال مركز المعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية: <https://www.justice.gov>

(٢) حيثُ تُعيّن هيئة الانتخابات الأمريكية (HAVA) مجلس معايير مؤلف من ١١٠ أعضاء لمساعدة لجنة الانتخابات الأمريكية (EAC) في تنفيذ مهامها بموجب القانون. يتألف المجلس من ٥٥ مسؤولاً انتخابياً = على مستوى الولايات، يختارهم رئيسهم الانتخابي في ولايتهم، و٥٥ مسؤولاً انتخابياً محلياً، يُختارون من خلال عملية يُشرف عليها رئيسهم الانتخابي في الولاية.

يحظر قانون الانتخابات الرئاسية الأمريكية (HAVA) على أي عضوين يمثلان نفس الولاية أن يكونا عضوين في نفس الحزب السياسي. يختار المجلس تسعة أعضاء للعمل كهيئة تنفيذية، على ألا يزيد عددهم عن خمسة مسؤولين انتخابيين على مستوى الولاية، ولا يزيد عن خمسة مسؤولين انتخابيين محليين، ولا يزيد عن خمسة أعضاء في نفس الحزب السياسي. انظر في ذلك؛

https://www.eac.gov/about/standards_board

الزمنية^(١). ويضع قانون HAVA معايير دنيا إلزامية جديدة على الولايات اتباعها في عدة مجالات رئيسية لإدارة الانتخابات، إذ يوفر القانون تمويلاً لمساعدة الولايات على استيفاء هذه المعايير الجديدة، واستبدال أنظمة التصويت، وتحسين إدارة الانتخابات.

كما أنشأ قانون HAVA لجنة المساعدة الانتخابية (EAC) لمساعدة الولايات على الامتثال لقانون HAVA وتوزيع أمواله عليها. وتتولى لجنة EAC أيضاً مسؤولية وضع إرشادات أنظمة التصويت، وتشغيل أول برنامج حكومي اتحادي لاعتماد أنظمة التصويت.

كما تتولى مسؤولية صيانة نموذج التسجيل الوطني للناخبين، وإجراء البحوث، وإدارة مركز تبادل معلومات وطني للانتخابات يتضمن ممارسات مشتركة، ومعلومات للناخبين، وموارد أخرى لتحسين الانتخابات. ويشترط قانون HAVA على الولايات تطبيق البرامج والإجراءات الجديدة التالية: (التصويت المؤقت - معلومات التصويت - معدات التصويت المحدثة والمطورة - قواعد بيانات تسجيل الناخبين على مستوى الولاية - إجراءات تحديد هوية الناخبين - إجراءات الشكوى الإدارية).

ثانياً - نظام تقسيم الدوائر الانتخابية:

على الرغم من أن الولايات المتحدة الأمريكية تفكر في استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، وأن عددًا قليلاً من هذه البلدان أوشكت على امتلاك القدرة على استخدام هذه البرمجيات في جولة قادمة من إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية. فإن الولايات المتحدة هي الدولة الأطول باعاً في استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية لأغراض إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية.

وعلى الرغم من أن عدد الولايات في الولايات المتحدة التي كانت تستخدم أجهزة الحاسوب لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية شهد زيادة مطردة بعد عام ١٩٧٠، إلا أن هناك تغييرين مهمين أديا إلى زيادة هائلة في عدد الولايات التي استخدمت أجهزة الحاسوب لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية خلال التسعينيات: (انتشار برامج نظم المعلومات الجغرافية. - استخدام قاعدة بيانات حاسوبية جديدة في مكتب الإحصاء الأمريكي في عام ١٩٩٠).

(١) للمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني www.eac.gov

وقبل عام ١٩٩٠، كانت غالبية الولايات تتبع نهجًا منخفض التكنولوجيا لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية: إذ كان الموظفون والمشرعون، بعد خلع أحذيتهم، يستخدمون أقلاماً زيتية لرسم خطوط الدوائر الانتخابية المقترحة على تراكبات مصنوعة من الأسيتات وموضوعة فوق خرائط تعداد كبيرة مبسطة على الأرض. وكانت تُستخدم آلات جمع أو آلات حاسبة صغيرة لجمع التعدادات السكانية في مناطق التعداد التي كان يتم الدمج بينها لإنشاء الدوائر المقترحة. وإذا كان هناك أي استخدام للحاسوب أصلاً، فإنه لم يُستخدم إلا كآلة جمع عملاقة.

ولكن بحلول جولة التسعينيات من إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، فكل ولاية في الولايات المتحدة تستخدم الحاسوب في عمليات إعادة التقسيم، حيث كانت كل ولاية تقريباً تستخدم برامج نظم المعلومات الجغرافية لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية. وكان السببان الرئيسيان لهذا التحول هما ازدياد توافر برامج نظم المعلومات الجغرافية، التي كان بعضها مصمماً خصيصاً لأغراض إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، وظهور قاعدة خرائطية محوسبة للبلاد بأسرها كان قد أنشأها مكتب الإحصاء الأمريكي^(١).

ويتعين على مكتب الإحصاء الأمريكي إجراء تعداد سكاني كل عشر سنوات وتزويد الولايات بهذه البيانات السكانية لأغراض إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، وكذلك الكيانات المحلية مثل المقاطعات والمدن، إعادة ترسيم الحدود التشريعية على أساس هذه البيانات قبل إجراء أول انتخابات بعد عملية التعداد^(٢).

ويُشار إلى بيانات إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية الصادرة عن مكتب الإحصاء باسم بيانات PL 94-171^(٣) وهي تتضمن التعدادات السكانية لعدة مستويات مختلفة من جغرافية التعداد – إذ ترد في بيانات PL 94-171 وحدات كبيرة بحجم مقاطعة بأكملها، ووحدات صغيرة بحجم كتلة تعداد (في العادة تعادل كتلة واحدة من أي مدينة)^(٤).

(1) By Mekonnen Gessesse: Redistricting in the Computer Age: A Review of Maptitude for Redistricting. Vol. 22, No. 4, 2000 p. 29

(٢) انظر في ذلك الموقع الرسمي لمكتب الإحصاء الأمريكي: <https://www.census.gov>

(٣) صادرة عن مكتب الإحصاء الأمريكي (U.S. Census Bureau) هي بيانات تُنشر بعد كل تعداد سكاني عشري، وتُستخدم بشكل أساسي لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية (redistricting) يطلب القانون العام ١٧١-٩٤ من مكتب الإحصاء توفير هذه البيانات إلى الولايات في غضون عام من إجراء التعداد.

(٤) انظر في ذلك الموقع الرسمي للحكومة الأمريكية:

أن مكتب الإحصاء يجمع البيانات عن عدد كبير من الخصائص السكانية، إلا أنه لا يتم إدراج سوى معلومات قليلة في ملفات البيانات التي يتم إرسالها إلى الولايات من أجل إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية. وهذه المعلومات هي مجموع السكان، والسكان البالغين سن التصويت، والمجاميع السكانية الفرعية للأشخاص من أصول لاتينية وللمجموعات العرقية الخمس الرئيسية: البيض؛ السود؛ الأشخاص الذين تعود أصولهم إلى آسيا وجزر المحيط الهادئ؛ والهنود الأمريكيون والإسكيمو والآلوت؛ وأعراق "أخرى".

وتتوفر هذه البيانات بصيغتها الإلكترونية منذ جولة عام ١٩٨٠ من إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، فضلاً عن إجراء التعداد السكاني للبلاد بأكملها، كان مكتب الإحصاء يحتفظ أيضاً بمجموعة خرائط رئيسية مؤلفة من ٢٦٠٠٠ خريطة ذات أحجام ومقاسات مختلفة للبلاد. وكانت هذه الخرائط مرسومة باليد، وكثيراً ما كان يصعب قراءتها وكانت مليئة بالأخطاء.

ولكن في مرحلة الإعداد لانتخابات عام ١٩٩٠، أنشأ مكتب الإحصاء قاعدة بيانات محوسبة للبلاد بأسرها سُمّيت "TIGER تايجر" - الترميز والإنسان الجغرافي المتكامل طوبوغرافياً- وتبين قاعدة البيانات "تايجر" السمات الجغرافية المرئية مثل الطرق والأنهار وخطوط السكك الحديدية؛ والتسلسل الهرمي الكامل للتقسيمات الجغرافية للتعداد مثل: كتل التعداد ومجموعات الكتل ومساحات التعداد، من أجل جمع البيانات السكانية والإبلاغ عنها؛ وحدود التقسيمات الفرعية الإدارية مثل: المقاطعات والمدن والبلدات؛ والجغرافيا السياسية مثل: دوائر الكونغرس وفي بعض الحالات مناطق التصويت - التي يطلق عليها المناطق الانتخابية في الولايات المتحدة.

وقد زودت الخرائط التي أصدرتها قاعدة بيانات تايجر المسؤولين عن إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية بخرائط موحدة ورقمية لكامل أراضي البلاد لأغراض إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية في التسعينات.

وفي الوقت الذي توفرت فيه ملفات قاعدة بيانات تايجر، بدأ يزداد توافر برامج نظم المعلومات الجغرافية أيضاً. وطرح عدد شركات تجارية برامج لنظم المعلومات الجغرافية

مخصصة تحديداً لأغراض إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، حيث كانت حزم البرامج هذه قادرة على ربط المعلومات عن ديموغرافية السكان، المأخوذة من التعداد، والبيانات السياسية من الانتخابات السابقة بالخرائط المحوسبة التابعة لقاعدة بيانات تايفر والتي تبين التقسيمات الجغرافية للتعداد، والمناطق الانتخابية، وشبكات الشوارع، والمشاهد الطبيعية والمبنية، وحدود الاختصاصات القضائية الأخرى، وغير ذلك من السمات الجغرافية.

وكان لانتشار هذه المنتجات الجديدة انعكاسات هائلة على المتخصصين في إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية: إذ أصبحت برامج نظم المعلومات الجغرافية وكذلك قاعدة بيانات محوسبة ومتسقة على مستوى البلاد بأسرها تتضمن بيانات التعداد وخرائط رقمية متاحة بسعر معقول للمكلفين بمهمة إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية، وكذلك للمهتمين بتقييم الخطط المقترحة ووضع خطط بديلة.

وكانت إحدى النتائج الهامة لهذا الزخم من الأحداث هي المشاركة النشطة والواعية للعديد من جماعات المصالح التي كانت في السابق مستبعدة من عملية إعادة تقسيم الدوائر الانتخابية في الولايات المتحدة. وقد أدت مشاركة جماعات الحقوق المدنية، على وجه الخصوص، إلى اعتماد خطط لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية في ولايات عديدة كانت تتيح لمجموعات الأقليات تمثيلاً أكبر في أروقة الحكومة. على سبيل المثال، فقد أنشئت ٢٤ دائرة كونغرس جديدة للأقليات - وهي الدوائر التي يشكل فيها الناخبون من الأقليات غالبية الناخبين - وارتفع معدل انتخاب الأقليات إلى الكونغرس بشكل لم يسبق له مثيل. ولكن لإنشاء هذه الدوائر في ظل ما كان مفروضاً من قيود صارمة للمساواة بين السكان، كان لا بد من التنازل عن عدد من القيم الأخرى لعملية تقسيم الدوائر الانتخابية - كان أهمها الاندماج الجغرافي لهذه الدوائر.

إن توافر البيانات الإلكترونية والخرائط المحوسبة جعل استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية لإعادة تقسيم الدوائر الانتخابية مهمة سهلة نسبياً، ولأن الحكومة الأمريكية وفرت البيانات الإلكترونية والخرائط المحوسبة لجميع أنحاء البلاد - وبسعر منخفض جداً - استطاع المتخصصون في إعادة التقسيم الاستفادة من برامج نظم المعلومات الجغرافية دون الحاجة إلى تحمل مشقة إنشاء قاعدة بيانات إلكترونية.

ثالثاً - اللوائح والتعليمات التي أقرتها لجنة مساعدة الانتخابات الأمريكية:

في معظم الولايات والأقاليم الأمريكية، تتوفر للناخبين المؤهلين عدة طرق مختلفة للإدلاء بأصواتهم^(١).

أولاً) استعداد: هذا يعني التأكد من تسجيلك للتصويت: يمكنك البدء بالتحقق من حالة تسجيلك مُبكراً، ليكون لديك متسع من الوقت للتسجيل أو إجراء تغييرات. تأكد من تحديث تسجيلك إذا انتقلت أو غيرت اسمك منذ آخر مرة صوتت فيها.

قد يصل الموعد النهائي للتسجيل إلى ٣٠ يوماً قبل يوم الانتخابات، حسب مكان إقامتك. كما تتوفر مواقع إلكترونية لجميع مكاتب الانتخابات في الولايات تتضمن معلومات حول التسجيل للتصويت.

ثانياً) استعداد بتحديد كيفية وقت ومكان تصويتك: فالتصويت عبر البريد، والذي يُشار إليه أحياناً بالتصويت الغيابي، هو إحدى هذه الطرق.

ثالثاً) التصويت الشخصي: والذي يُجرى عادةً في مركز اقتراع يوم الانتخابات.

ولكن قد تتمكن من التصويت قبل يوم الانتخابات في مركز اقتراع أو في مكتب الانتخابات المحلي.

وأخيراً، حان وقت التصويت. إليك بعض الأمور التي يجب مراعاتها^(٢):

(١) للمزيد؛ انظر التقرير الوارد عن مكتب الانتخابات المحلي أو الحكومي الأمريكي من خلال الموقع الرسمي للجنة الانتخابات الأمريكية EAC.gov

U.S. Election Assistance Commission Scripts for the Be Election Ready: Video Guides for Voters Series Video 2: Making a Plan to Vote

(٢) انظر في ذلك؛ تقرير رقم (٢) لجنة مساعدة الانتخابات الأمريكية إذا كنت ترغب في التصويت، فمن المهم أن تفهم الخيارات المتاحة في مجتمعك. أولاً، تأكد من تسجيلك - تحقق من حالتك على موقع Vote.gov - بعد ذلك، حدد كيف ومتى وأين ستصوت. - قد تتاح لك بعض الخيارات للتصويت قبل يوم الانتخابات. - والتصويت يوم الانتخابات خيار متاح دائماً. تشترط بعض الولايات تقديم سبب للتصويت عبر البريد. بينما في العديد من الولايات، يمكنك طلب بطاقة اقتراع عبر البريد لأي سبب أو بدون سبب على الإطلاق. تواصل مع مكتب الانتخابات في ولايتك أو مكتب الانتخابات المحلي لديك للتأكد من أهليتك ومعرفة كيفية طلب بطاقة اقتراع. بعد الانتهاء من تعبئة بطاقة الاقتراع، تأكد من إعادتها في الوقت المحدد. توصي خدمة البريد الأمريكية بإعادة البطاقة قبل ٧ أيام على الأقل من الموعد النهائي المحدد في ولايتك.

- إذا كنت تخطط للتصويت شخصيًا، في يوم الانتخابات أو قبله، فتأكد من معرفة ما يجب إحضاره معك، بما في ذلك إثبات الهوية، إذا لزم الأمر.
- إذا كنت ترغب في التصويت عبر البريد، وكنت مؤهلاً لذلك في ولايتك أو إقليمك، فاطلب بطاقة اقتراعك في أقرب وقت ممكن.
- إذا لم تتمكن من التصويت شخصيًا يوم الانتخابات، ولم تكن مؤهلاً للتصويت عبر البريد، فتواصل مع مكتب الانتخابات المحلي لمعرفة ما إذا كان بإمكانك التصويت مبكرًا شخصيًا قبل يوم الانتخابات.
- حان وقت التصويت: يمكن لمكتب الانتخابات المحلي تحديد ساعات التصويت وأماكنه، والإجابة على أي أسئلة لديك.
- يُعدّ التصويت عبر البريد خيارًا آمنًا ومريحًا للإدلاء في الانتخابات الأمريكية، ولكن من المهم بيان أن القواعد تختلف من ولاية لأخرى. فبعض الولايات تشترط تقديم سبب للتصويت عبر البريد، مثل المرض، أو الإعاقة، أو الخدمة العسكرية، أو التغيب يوم الانتخابات.
- وتسمح العديد من الولايات بطلب بطاقة اقتراع بالبريد^(١) دون تقديم سبب يوضح تقرير المكتب مساعدة الانتخابات الأمريكية، خطوات طلب بطاقة اقتراع بالبريد، وكيفية إرجاع بطاقة الاقتراع المكتملة وتتبعها، حيث أورد التقرير ما يلي^(٢):
- في العديد من الولايات، تُرسل بطاقة اقتراع تلقائيًا إلى جميع الناخبين المسجلين قبل يوم الانتخابات.
- من الأفضل مراجعة مكتب الانتخابات في ولايتك أو مكتب الانتخابات المحلي للتأكد من أهليتك ومعرفة كيفية طلب بطاقة اقتراع.

للمزيد من المعلومات للناخب الأمريكي، تواصل مع مكتب الانتخابات في ولايتك أو مكتب الانتخابات المحلي أو تفصل بزيارة موقع EAC.gov.

(١) ويعرف أيضًا باسم التصويت الغيابي في بعض المجتمعات، هو إحدى الطرق التي تُمكن الناخبين المؤهلين من الإدلاء بأصواتهم بأمان.

(٢) للمزيد من المعلومات - للناخب الأمريكي - تواصل مع مكتب الانتخابات في ولايتك أو مكتب الانتخابات المحلي أو تفصل بزيارة الموقع الإلكتروني EAC.gov.

- بعد استلام بطاقة اقتراعك وتعبئتها، تذكر إضافة رسوم البريد إلى مظروف الإرجاع (عند الحاجة) وإرسال بطاقة اقتراعك إلى مكتب الانتخابات مبكرًا بما يكفي لاستيفاء الموعد النهائي لإعادة بطاقات الاقتراع في ولايتك.
- لضمان وصولها في الوقت المحدد، يُرجى تسليم بطاقة اقتراعك بالبريد قبل أسبوع على الأقل من الموعد النهائي.
- قد تتمكن أيضًا من إعادة بطاقة اقتراعك شخصيًا إلى مكتب الانتخابات، أو في صندوق إيداع آمن، أو في مكان الاقتراع. تواصل مع مكتب الانتخابات المحلي للحصول على معلومات حول كيفية ووقت إعادة بطاقة اقتراعك شخصيًا.
- تسمح معظم الولايات للناخبين بتتبع حالة بطاقة اقتراعهم عبر الإنترنت. اتبع الرابط على الشاشة لمعرفة ما إذا كان بإمكانك تتبع بطاقة اقتراعك المرسلة بالبريد في الانتخابات القادمة.

الفرع الثاني

النظام القانوني للتصويت الإلكتروني في التشريع الهندي

لقد تم الاعتماد على نظام التصويت الإلكتروني في الهند رسميًا منذ عام ٢٠٠٤ على نطاق واسع في الانتخابات البرلمانية، حيث استخدمت مفوضية الانتخابات الهندية أجهزة التصويت الإلكتروني (EVMs) في جميع الدوائر تقريبًا، وأدرج استخدامها ضمن القوانين والتعليمات التنظيمية الصادرة عن المفوضية^(١).

وتُعد الهند من أوائل الدول التي طبقت هذا النظام بشكل شامل، وقد دعمت مشروعية التصويت الإلكتروني من خلال مجموعة من القواعد واللوائح، مع إدخال تحسينات تدريجية

(١) انظر في ذلك؛ الموقع الإلكتروني للجنة الانتخابية الهندية (Election Commission of India) ويُعد هذا الموقع المصدر الرئيسي والرسمي لجميع المعلومات والبيانات المتعلقة بالانتخابات البرلمانية، والولاياتية، والرئاسية، والانتخابات المحلية في الهند. <https://eci.gov.in>

لضمان الموثوقية، مثل إضافة جهاز تتبع ورقي (VVPAT)، في السنوات الأخيرة^(١).

وتتشابه العملية الانتخابية في الهند مع نظيرتها في مصر من حيث التحديات التي واجهتها، لاسيما في بدايات سبعينات القرن الماضي، حيث برزت عدة مشكلات رئيسية شكلت عائقًا كبيرًا أمام نزاهة وكفاءة الانتخابات، تمثلت المشكلة الأولى في صعوبة إدارة الخدمات اللوجستية للعملية الانتخابية، والثانية في تمكين الناخبين الأميين من ممارسة حقهم في التصويت، كما أن معدلات الأصوات الباطلة المرتبطة بالأمية كانت - في معظم الانتخابات منذ استقلال البلاد عام ١٩٤٧ - تفوق في عددها هامش الفوز بين المتنافسين، مما أثر بشكل مباشر على نتائج الاقتراع ومصادقته^(٢). ويتضح ذلك من خلال:

١- نظام التصويت في ضوء الدستور الهندي لسنة ١٩٥٠:

تعتمد الهند على نظام ديمقراطي برلماني بموجب دستورها الصادر عام ١٩٥٠^(٣)، الذي ينص على إجراء الانتخابات العامة بشكل دوري، وينص الدستور على أن لجنة الانتخابات الهندية (Election Commission of India - ECI)، هي الجهة المختصة بتنظيم والإشراف على الانتخابات، ولها سلطة تنظيم الوسائل التكنولوجية المستخدمة.

وبالتالي، فإن دستور الهند هو الوثيقة القانونية العليا في الهند، حيث يرسم الدستور الإطار العام الذي للنظام السياسي، والبنية، والإجراءات، والصلاحيات، وواجبات المؤسسات الحكومية، وتحدد الحقوق الأساسية، والمبادئ التوجيهية، وواجبات المواطنين^(٤). يُؤيد هذا الدستور مبدأ السيادة الدستورية وليس السيادة البرلمانية الموجودة في المملكة المتحدة، إذ وُضع من قِبَل جمعية

(1) Kejriwal Becomes CM, The Economic Times, December 23, 2013; "India activist Arvind Kejriwal's Aam Aadmi Party vows change," BBC, November 26, 2022.p63.

(2) Associated Press, India Gets Out the E-vote, WIRED.COM (20 April, 2004) available at: <http://www.wired.com/politics/security/news/2004/04/63137>.

(٣) تجدر الإشارة إلى أن المجلس التأسيسي للهند اعتمد الدستور الهندي في ٢٦ نوفمبر ١٩٤٩ ودخل حيز التنفيذ في ٢٦ يناير ١٩٥٠ حل الدستور محل قانون حكومة الهند لعام ١٩٣٥ باعتباره الوثيقة الحاكمة الأساسية للبلاد، فأصبحت جمهورية الهند ولضمان الاستقلال الدستوري.

(4) Doctrine of Basic Structure – Constitutional Law". www.legalserviceindia.com. Archived from the original on 21 March 2016. Retrieved 26 January 2016. P63.

تأسيسية وليس البرلمان، وقد اعتمد بإعلان في ديباجته، وجاء بالدستور الهندي ذات سيادة واشتراكية وعلمانية وديمقراطية، ويضمن لمواطنيها العدالة والمساواة والحرية^(١).

٢- قانون التمثيل الشعبي (Representation of the People Act) لعام ١٩٥١:

يُعد القانون رقم (٤٣) لسنة ١٩٥١ "قانون تمثيل الشعب" الإطار التشريعي الأساسي الذي ينظم الانتخابات العامة والفرعية، ويتضمن أحكامًا بشأن كيفية إدارة الانتخابات، والتصويت، وفرز الأصوات، وكذلك آليات الطعن فيها. وقد خضع هذا القانون لعدة تعديلات لكي يتم إدراج استخدام الوسائل الإلكترونية "التصويت الإلكتروني" في العملية الانتخابية.

وصدر هذا القانون بموجب أحكام المادة ٣٢٧ من الدستور الهندي^(٢)، التي حولت البرلمان سن تشريعات تنظم "إجراء الانتخابات للبرلمان والمجالس التشريعية في الولايات"، وتم إقراره بعد فترة وجيزة من دخول دستور الهند حيز التنفيذ، بهدف وضع إطار تشريعي دقيق لإجراء الانتخابات الديمقراطية.

ورغم ضخامة حجم الكتلة الناخبة في الهند، والتي يبلغ عددها ما يقارب ٨١٤ مليون ناخب مقيد في جداول الانتخابات، إلى جانب اتساع النطاق الجغرافي وكثرة الدوائر الانتخابية، فإن الهند تُعد من أوائل الدول التي طبقت التصويت الإلكتروني على نطاق واسع، فمنذ الأول من يناير عام ٢٠١٤، أصبح هناك ما يقرب من ٩٣٠ ألف مركز اقتراع مزود بأكثر من ١,١٩ مليون آلة

(1) Although the last article of the constitution is Article 395, the total number in March 2013 was 465. New articles added through amendments have been inserted in the relevant location of the original constitution. To not disturb the original numbering, new articles are inserted alphanumerically; Article 21A, pertaining to the right to education, was inserted by the 86th Amendment Act.

(2)"Subject to the provisions of this Constitution, Parliament may from time to time by law make provision with respect to all matters relating to, or in connection with, elections to either House of Parliament or to the House of either House of the Legislature of a State including the preparation of electoral rolls, the delimitation of constituencies and all other matters necessary for securing the due constitution of such House or Houses."

"من خلال أحكام هذا الدستور، يجوز للبرلمان، من وقت لآخر، أن يضع بقانون أحكامًا تتعلق بجميع المسائل المتصلة أو المرتبطة بالانتخابات إلى أي من مجلسي البرلمان أو إلى المجلس أو أي من مجلسي الهيئة التشريعية في إحدى الولايات، بما في ذلك إعداد الجداول الانتخابية، وتحديد الدوائر الانتخابية، وجميع المسائل الأخرى الضرورية لضمان التكوين السليم لمثل هذا المجلس أو المجالس".

تصويت إلكتروني، ما شكّل نقلة نوعية في إدارة العمليات الانتخابية، من حيث الكفاءة والسرعة وتقليل فرص التزوير المرتبطة باستخدام بطاقات الاقتراع الورقية^(١).

وفي العام ٢٠١٤ تعهدت لجنة الانتخابات الهندية بأنها لن تجعل أي ناخب ينتقل لأكثر من كيلومترين فقط للوصول إلى صندوق الاقتراع للإدلاء بصوته، وأن أي مركز انتخابي يجب ألا يتعامل مع أكثر من ١٥٠٠ ناخب^(٢).

٣- لجنة الانتخابات في الهند (Election Commission of India - ECI):

تُعد من أهم الهيئات الدستورية المستقلة، وقد أنشئت بموجب المادة ٣٢٤ من الدستور الهندي، وتتمثل مهمتها الأساسية في ضمان إجراء انتخابات حرة وشفافة على مستوى الجمهورية، ونعرض لأبرز مهام تلك اللجنة العى النحو التالي:

(أ) **الإشراف العام على العملية الانتخابية:** تتمثل المهمة الأساسية للجنة الانتخابات في الإشراف على العملية الانتخابية بأكملها، سواء على مستوى البرلمان "مجلس النواب ومجلس الشيوخ أو المجالس التشريعية للولايات"، بالإضافة إلى انتخابات رئيس الجمهورية ونائب الرئيس، فتقوم هذه اللجنة بالرقابة على جميع مراحل العمليات الانتخابية، بدءًا من إعداد جداول الناخبين، مرورًا بإجراءات الترشح، وتنظيم الحملات الانتخابية، وانتهاءً بإعلان النتائج النهائية وفقًا لنص المادة (٢٠)^(٣).

(ب) **مسؤولية تحديث السجل الانتخابي:** تتولى اللجنة هذه المسؤولية من خلال العمل على تسجيل الناخبين الجدد وتنقية الجداول من المتوفين أو غير المؤهلين، بما يضمن دقة

(١) اس واي قريشي إجراء الانتخابات في أكبر دولة ديمقراطية في العالم" مجلة صوت الهند العدد ٤٩٤، ٢٠١٤ ص ١٥.

(2) Election Commission of India, "The Function (Electoral System)," at: http://eci.nic.in/eci_main1/the_function.aspx

(3) 20: "General duties of chief electoral officers.-- Subject to the superintendence, direction and control of the Election Commission, the chief electoral officer of each State shall supervise the conduct of all elections in the State under this Act." Subs. by Act 27 of 1956, s. 9, for sections 20 and 21 (w.e.f. 28-8-1956).

وشفاافية القوائم الانتخابية، كما تقوم بتحديد الدوائر الانتخابية بالتعاون مع مفوضية تحديد الدوائر، لضمان التمثيل العادل لجميع فئات المجتمع ومناطقه الجغرافية^(١).

(ج) الإشراف على تطبيق القواعد المقررة للسلوك الانتخابي:

صدر قانون السلوك لأول مرة في عام ١٩٧١ لانتخابات لوك سابها الخامسة وتم إجراء عدة تعديلات عليه^(٢)؛ حيث عمل المشرع الهندي على أن يُصدر قانونًا نموذجيًا لقواعد السلوك للأحزاب السياسية والمرشحين لضمان إجراء الانتخابات بطريقة حرة ونزيهة، إذ يضع هذا القانون إرشادات لسلوك الأحزاب السياسية والمرشحين خلال فترة الانتخابات^(٣) لكي يتم التعامل مع حالات انتهاك القانون من قبل الأحزاب السياسية المختلفة وإساءة استخدام الأجهزة الرسمية من قبل المرشحين وفقًا للقانون^(٤).

حيث أورد المشرع الهندي بالمادة رقم (٢٠) من قانون التمثيل الشعبي رقم (٤٣) - المشار إليه سابقًا - أن الواجبات العامة لمسؤولي الانتخابات الرئيسيين، مع مراعاة الإشراف والتوجيه والسيطرة من قبل لجنة الانتخابات، يشرف مسؤول الانتخابات الرئيسي في كل ولاية على إجراء جميع الانتخابات في الولاية بموجب هذا القانون.

ووفقًا لما أورده المادة السابقة فإن لجنة الانتخابات تقوم بالإشراف المباشر على تطبيق قواعد السلوك الانتخابي (Model Code of Conduct)، وهي قواعد تنظيمية تلتزم بها الأحزاب والمرشحون أثناء فترة الانتخابات، تهدف هذه القواعد أن تكون العملية الانتخابية خالية من التحريض، والرشوة، واستغلال الموارد الحكومية، والعنف السياسي، حيث تملك اللجنة صلاحيات لإصدار التحذيرات، وإلغاء الترشيح، وحتى منع بعض الحملات المخالفة من الاستمرار.

(1) Chief Minister of Delhi Resigns after 49 Days, Citing Resistance to Antigraft Bill, New York Times, February 14, 2014, at:

http://www.nytimes.com/2014/02/15/world/asia/delhis-newly-appointed-chief-minister-resigns.html?_r=0

(2) Joyita (14 April 2014). "Model Code of Conduct and the 2014 General Elections". PRS Legislative Research. Archived from the original on 28 November 2018. Retrieved 9 September 2017.

(3) "Election Commission enforces model code of conduct in Manipur". The Hindustan Times. 5 January 2017. Archived from the original on 25 December 2018. Retrieved 9 September 2017.

(4) Chhibber, Maneesh (5 November 2015). "Model Code is only moral code, but carries weight". The Indian Express. Archived from the original on 25 December 2018. Retrieved 9 September 2017.

وتقوم اللجنة أيضًا بالإشراف على آلات التصويت الإلكترونية (EVMs) وأنظمة التحقق الورقي (VVPAT)، وتؤكد من سلامتها التقنية عبر تجارب ميدانية ومراجعات فنية دورية، وهي الجهة التي تحدد متى وأين تُستخدم هذه الأجهزة، وتضع الإجراءات اللازمة لحمايتها من العبث أو الخلل الفني، كما تضمن وجود مراقبين من جميع الأحزاب في أماكن التصويت والفرز.

وتُشرف اللجنة - أيضًا - على التثقيف الانتخابي للجمهور عبر حملات وطنية لزيادة الوعي بأهمية المشاركة السياسية، والتصويت المسؤول، وحقوق الناخبين، كما تُصدر كتيبات وإعلانات بلغات متعددة لتعزيز الشفافية والمشاركة.

كما تختص اللجنة بالفصل في بعض المنازعات المتعلقة بشرعية الترشح أو استمرار العضوية في البرلمان أو المجالس التشريعية، كما تُرفع إليها شكاوى متعلقة بانتهاك قواعد الانتخابات، وتملك سلطة التحقيق واتخاذ قرارات إدارية قد تشمل استبعاد المرشحين أو إعادة الانتخابات في بعض الدوائر.

وما يؤكد ذلك ما أورده المادة ١٦٩ من قانون الانتخابات الهندي على أن تقوم الحكومة المركزية - بعد التشاور مع لجنة الانتخابات - بنشر القواعد التنفيذية لهذا القانون في الجريدة الرسمية، وتشمل هذه القواعد بصورة خاصة تحديد طريقة التصويت وتسجيل الأصوات باستخدام آلات التصويت الإلكترونية، والإجراءات العملية المعتمدة عند استخدامها، وكيفية فرز الأصوات المُسجَّلة، بالإضافة إلى التدابير المتعلقة بحماية الآلات، وصناديق الاقتراع، وأوراق التصويت، وكافة المستندات المرتبطة بالعملية الانتخابية، فضلاً عن تحديد فترات الاحتفاظ بهذه الوثائق وكيفية تقديمها عند الطلب^(١).

ويتبين باستقراء المادة (١٩/ أ) من قانون التمثيل الشعبي أنها تمنح تفويض لمهام لجنة الانتخابات إذ يجوز أن يقوم نائب مفوض الانتخابات أو سكرتير لجنة الانتخابات بأداء مهام لجنة الانتخابات بموجب الدستور وقانون تمثيل الشعب لعام ١٩٥٠، وهذا القانون أو بموجب القواعد

(1) Article 169 of Representation Of the people Act, 1951, Act NO43 of 1951, as amended by Act No. 1 of 1989, section 16, with effect from 15 March 1989, published in the Gazette of India, Extraordinary, Part II, Section I.

الصادرة بموجبه، مع مراعاة التوجيهات العامة أو الخاصة، إن وجدت، التي قد تصدرها لجنة الانتخابات في هذا الشأن.

وقد جاء هذا التفويض باعتباره وسيلة عملية لتخفيف العبء الإداري والفني عن اللجنة المركزية، لا سيما في ظل ضخامة العملية الانتخابية في الهند.

ويبين أيضًا أن المشرع جاء بالتفويض باعتباره وسيلة للجنة الانتخابات من أجل منحها تفويض بالمهام المتكررة أو الفنية أو الإجرائية، بما يضمن استمرارية العمل وانتظام الإجراءات دون تعطيل، خاصة في المراحل التنفيذية المرتبطة بتحديث الجداول الانتخابية، أو الإشراف على توزيع المواد، أو تنظيم الجوانب اللوجستية للانتخابات. لكن في المقابل، فإن هذا التفويض لا يُعد مطلقًا أو نهائيًا، إذ يتم دائمًا - من خلال النص - "مع مراعاة التوجيهات العامة أو الخاصة" التي تصدرها اللجنة، مما يعني أن المفوضين لا يمارسون مهامهم باستقلال تام، بل يخضعون للرقابة والتوجيه المستمر من الهيئة المركزية.

ومن الناحية القانونية، يُشكل هذا النص ضمانًا لتحقيق التوازن بين الفاعلية الإدارية والرقابة المؤسسية فهو يمنح المرونة الإدارية دون أن ينتقص من استقلال اللجنة أو صلاحياتها الجوهرية^(١)، إذ تبقى المهام السيادية مثل اعتماد نتائج الانتخابات أو الفصل في الطعون ضمن اختصاص اللجنة العليا نفسها، وبذلك، يرسخ هذا النص مبدأ تفويض التنفيذ لا تفويض القرار، وهو مبدأ معروف في الفقه الإداري^(٢)، خاصة حينما يتعلق الأمر بهيئة دستورية مستقلة بحجم لجنة الانتخابات الهندية.

(١) وهو ما أورده المادة رقم (٢٤) من القانون (٤٣) لسنة ١٩٥١ بشأن التمثيل الشعبي حيث جاءت نصها: Section 24. General duty of the returning officer. It shall be general duty of the returning officer at any election to do all such acts and things as may be necessary for effectually conducting the election in the manner provided by this Act and rules or orders made thereunder.

(٢) حيث يعرف تفويض التنفيذ لدى بعض الفقه بأنه: "وسيلة إدارية يتنازل بموجبها صاحب القرار عن تنفيذ بعض أعماله الفنية أو المتكررة إلى مرؤوسيه، دون أن يترتب على ذلك نقل الاختصاص ذاته أو المسؤولية عنه". انظر في ذلك؛ محمد فؤاد عبد الباقي: "النظرية العامة للقرارات الإدارية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٥، ص ٦. سليمان الطماوي: "الوسيط في القانون الإداري - التنظيم الإداري"، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ١٧. في حين عرفه الفقه الفرنسي بأنه: "أي إجراء تنظيمي داخلي يسمح لسلطة إدارية بإسناد التنفيذ المادي لمهمة إلى موظف أدنى، دون نقل سلطة اتخاذ القرار". انظر؛

٤- الأساس القانوني لاستخدام آلات التصويت الإلكترونية (EVMs):

رغم أن قانون التمثيل الشعبي لم يذكر "آلات التصويت الإلكترونية" بالنص منذ البداية، إلا أنه أضيفت تعديلات لاحقة وسُنّت لوائح تنظيمية من قبل اللجنة الانتخابية تسمح باستخدامها، مستندةً إلى صلاحياتها الواسعة في تنظيم العملية الانتخابية^(١). حيث بدأت لجنة الانتخابات الهندية "Electoral Commission of India: ECI"، بما أنها الجهة الدستورية المسؤولة عن إدارة الانتخابات - في عام ١٩٧٧ بدراسة سبل تطوير العملية الانتخابية من خلال إدخال التكنولوجيا الحديثة، وقد شكّلت اللجنة لجنة متخصصة لدراسة جدوى إدخال الوسائل التكنولوجية، وأوصت هذه الأخيرة باعتماد أنظمة التصويت الإلكتروني المعتمدة على التسجيل المباشر، وأكدت اللجنة على ضرورة تصميم جهاز تصويت يتسم بالبساطة والوضوح، بما يسمح باستخدامه بسهولة من قبل الناخبين الأيمن، ويضمن تعزيز ثقة الجمهور في نزاهة وسهولة العملية الانتخابية.

وبمطالعة المادة رقم (٦١/أ) من قانون تمثيل الشعب - المشار إليه - يتبين أنه يجوز اعتماد إعطاء الأصوات وتسجيلها بواسطة آلات التصويت بالطريقة التي قد يتم تحديدها، في الدائرة أو الدوائر الانتخابية التي قد تحددها لجنة الانتخابات، مع مراعاة ظروف كل حالة.

وتعني كلمة "آلة التصويت" - وفق نص المادة السابق - أي آلة أو جهاز سواء تم تشغيله إلكترونياً أو تم استخدامه بطريقة أخرى لإعطاء أو تسجيل الأصوات وأي إشارة إلى صندوق الاقتراع أو ورقة الاقتراع في هذا القانون أو القواعد الصادرة بموجبه، ما لم ينص على خلاف ذلك، على أنها تشمل الإشارة إلى آلة التصويت هذه أينما يتم استخدام آلة التصويت هذه في أي انتخابات^(٢).

Duguit, L. & Hauriou, M. Traité de droit administratif. Paris: Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence. 1923. P63.

(١) الجدير بالذكر أن استخدام آلات التصويت الإلكترونية بدأ في الهند تدريجياً منذ عام ١٩٩٨، وتم تعميم استخدامها في الانتخابات البرلمانية العامة منذ عام ٢٠٠٤، وتُعد هذه الأجهزة تطويراً هندسياً تم بالتعاون بين اللجنة الانتخابية ومؤسسات تقنية هندية كبرى مثل شركة (Bharat Electronics Ltd).

(2) 61A: "Voting machines at elections.--Notwithstanding anything contained in this Act or the rules made thereunder, the giving and recording of votes by voting machines in such manner as may be prescribed, may be adopted in such constituency or constituencies as the Election Commission may, having regard to the circumstances of each case, specify.

Explanation. For the purpose of this section, "voting machine" means any machine or apparatus whether operated electronically or otherwise used for giving or recording of

كما أن تعريف المشرع لآلة التصويت بكونها جهازاً إلكترونيًا أو غير إلكتروني، يفتح المجال - من الناحية القانونية - لتضمين تقنيات متقدمة مثل التصويت عبر الإنترنت في المستقبل، دون الحاجة لتعديل جوهرى في القانون، ما دام الجهاز المستخدم يؤدي الغرض ذاته من حيث تسجيل صوت الناخب وحفظه، ويعد هذا التوسع في التعريف بمثابة مفتاح قانوني يتيح استيعاب مستجدات التكنولوجيا ضمن النص التشريعي القائم.

تم تطوير النموذج الأولي لجهاز التصويت الإلكتروني في الهند عام ١٩٧٩، وقد عُرض هذا النموذج في السادس من أغسطس عام ١٩٨٠^(١)، على ممثلين من مختلف الأحزاب السياسية لاختباره وتقييمه ميدانيًا، وقد كانت هذه الخطوة بمثابة انطلاقة تجريبية للتكنولوجيا الانتخابية في البلاد.

واستجابة لذلك، قام البرلمان الهندي في عام ١٩٨٩^(٢)، بتعديل قانون انتخابات مجلس النواب، حيث تم إدراج نص قانوني يجيز استخدام آلات التصويت الإلكتروني، وعلى الرغم من هذا التعديل، لم يتم اعتماد الآلات الإلكترونية بشكل شامل إلا بعد مرور قرابة عقد من الزمن، إذ لم يتحقق توافق عام بشأن استخدامها إلا في عام ١٩٩٨ حيث تم اعتمادها جزئيًا في ٢٥ دائرة انتخابية موزعة على ثلاث ولايات فقط، وفي عام ٢٠٠٤، توسع نطاق استخدامها بشكل كبير، إذ تم تشغيل أكثر من مليون جهاز تصويت إلكتروني في جميع الدوائر الانتخابية الـ ٥٤٣، تُجرى بذلك أكبر عملية تصويت إلكتروني على مستوى العالم^(٣).

وبالتالي، فإن الإطار التشريعي الذي ينظم استخدام آلات التصويت الإلكتروني في الهند

votes and any reference to a ballot box or ballot paper in this Act or the rules made thereunder shall, save as otherwise provided, be construed as including a reference to such voting machine wherever such voting machine is used at any election.
Ins. by Act 1 of 1989, s. 11 (w.e.f. 15-3-1989).

(١) الجيل الأول من ١٩٨٠، (EVn) كان مشابهًا للآلات التي تعمل الآن، والفرق الوحيد والرئيسي هو أن البرامج الثابتة تم تخزينها على القرص المرن بدلاً من وحدة المعالجة المركزية، وقد أخذت في الانتشار وقت طويل حتى أنها البلاد عام ١٩٩٩م، واستخدمت هذه الآلات في جميع الانتخابات العامة والمحلية.

Jordi Barrat and Ben Goldsmith, International Experience with E-voting, Norwegian E-vote Project, International Foundation for Electoral Systems, (IFES), June 2012, p. 181.

(2) V.S.S smpath, "e-voting indian experience", Election Commission of India, 7 December, 2011, available at: <http://www.idea.int/.../Presentations/>.

(3) Election Commission of India: Library and Publications, Exhibition Panels: Panel 5 The EVM Story (2005), available at: http://eci.nic.in/Exhibition_Panels/Panel5.pdf

يستند إلى قانون انتخابات ممثلي الشعب (Representation of the People Act)، حيث اكتفى المشرع الهندي بإدراج مادة واحدة فقط تُشكل الأساس القانوني لهذه العملية، دون اللجوء إلى إصدار قانون مستقل أو تعديل شامل لمواد القانون القائم، وهذه المادة هي (٦١/ أ) والتي تمثل الدعامة القانونية الوحيدة التي تستند إليها لجنة الانتخابات الهندية في تنظيم استخدام التصويت الإلكتروني^(١).

وتضمنت المادة القانونية المشار إليها في الفقرة السابقة تعريفًا موسعًا لآلة التصويت، إذ نصت على أنها: "أي آلة أو جهاز، سواء أكانت تعمل إلكترونيًا أم بوسائل أخرى، تُستخدم للإدلاء بالصوت الانتخابي وتسجيله، كما أن أي إشارة إلى صندوق الاقتراع أو ورقة الاقتراع في هذا القانون أو اللوائح الصادرة بموجبه، تُفسر - ما لم يُنص على خلاف ذلك - على أنها تشمل آلات التصويت المستخدمة في أي انتخابات". ويُلاحظ من هذا النص أن المشرع الهندي لم يكتف بقتنين استخدام آلات التصويت، بل منح لجنة الانتخابات الهندية Election Commission of India ECI صلاحيات موسعة لتحديد شكل ومضمون تكنولوجيا التصويت، وكذلك اختيار الدوائر الانتخابية التي يمكن فيها تطبيق هذا النمط من التصويت، وقد أدى ذلك إلى توفير قدر كبير من المرونة التنظيمية، يُمكن للجنة من التوسع في استخدام التصويت الإلكتروني بما يتماشى مع التطورات التقنية والظروف الميدانية.

يتبين لدينا أن الهند تعتمد على نظام التصويت الإلكتروني داخل مراكز الاقتراع فقط، حيث تُستخدم آلات التصويت الإلكترونية تحت الإشراف المباشر لمسؤولي العملية الانتخابية، وذلك ضمن بيئة انتخابية خاضعة للرقابة الميدانية، وفي هذا السياق، يتم التحقق من هوية الناخبين بالطرق التقليدية، دون الاعتماد على نظم إلكترونية للتحقق أو التصويت عن بُعد، وبالتالي، فإن وظيفة آلة التصويت الإلكتروني تقتصر على تسجيل الصوت الانتخابي إلكترونيًا، دون أن تمس باقي مراحل العملية الانتخابية التي تظل محافظة على الطابع التقليدي من حيث التحقق من الهوية وتأكيد أهلية الناخبين.

ومن العرض السابق لنظام التصويت الإلكتروني وفق ما أورده المشرع الهندي، أن المشرع

(1) Jordi Barrat and Ben Goldsmith, International Experience with E-voting, Norwegian E-vote Project, op.cit, p. 182.

المصري قد يستفيد من هذه التجربة الهندية الغنية في تنظيم التصويت الإلكتروني، إذ تميز النظام الهندي بقدر كبير من المرونة التشريعية التي مكنته من استيعاب التطورات التقنية دون الحاجة إلى تعديل دستوري مباشر.

فقد استندت لجنة الانتخابات الهندية إلى صلاحياتها الواسعة بموجب المادة ٣٢٤ من الدستور، وكذلك إلى ما نص عليه قانون التمثيل الشعبي لعام ١٩٥١، لتطبيق نظم التصويت الإلكتروني تدريجيًا.

ويوضح ذلك إمكانية إدراج نصوص عامة في القانون المصري تتيح للهيئة الوطنية للانتخابات اعتماد الوسائل التقنية الحديثة متى توفرت الضمانات اللازمة، دون الاضطرار إلى إعداد تشريع منفصل.

كما أن التجربة الهندية تتميز بالجمع بين آلات التصويت الإلكترونية (EVMS) ونظام التحقق الورقي للناخب (VVPAT)، حيث يمكن أن يُحتذى به في مصر بصورة تدريجية إذا ما أراد المشرع المصري المضي قدمًا نحو إدخال نظم تصويت إلكتروني، فإنه من الضروري أن ينص صراحة على وجود وسيلة تحقق مادية تسمح للناخب بالتأكد من تسجيل صوته بصورة صحيحة، بما يحفظ الثقة العامة في الانتخابات. وبالتالي ينبغي على المشرع المصري أن يمكن الهيئة الوطنية للانتخابات من تفويض بعض الاختصاصات التقنية واللوجستية إلى كوادرات فنية مختصة، حال تبني نظام التصويت الإلكتروني بما يساهم في تبسيط الإجراءات وتسريع الأداء، شرط الحفاظ على سلطة الإشراف داخل الهيئة ذاتها.

وتتمثل فائدة أخرى في اعتماد الهند على حملات توعية وتثقيف انتخابي شاملة عند إدخال أي تقنية جديدة في التصويت، فقد ساعد ذلك على رفع وعي الناخبين، وساهم في الحد من الأخطاء، وزيادة نسب المشاركة، وتطبيقًا لذلك على نظام الانتخاب المصري، سيكون من المفيد إدماج خطط للتثقيف الانتخابي، بما يشمل التدريب على كيفية استخدام الأجهزة الإلكترونية، وتوعية الجمهور بحقوقه، وآليات التحقق من صحة التصويت، لضمان فاعلية التطبيق وجدواه.

من جهة أخرى، تضمّن النظام الهندي آليات قانونية دقيقة لضبط الإنفاق الانتخابي، ومراقبته باستخدام وسائل تقنية وتنظيمية، وهو ما يمكن أن يُستفاد منه في مصر لتطوير نظم

الإفصاح المالي الإلكتروني للمرشحين، كما يمكن الاستفادة من النموذج الهندي في إدخال نظم تصويت خاصة ببعض الفئات، مثل المصريين في الخارج أو ذوي الإعاقة، وذلك من خلال تقنيات تضمن سرية وسلامة الصوت دون المساس بحقوقهم السياسية.

المطلب الثاني

الضمانات الدستورية والإجرائية للتصويت الإلكتروني

تمهيد وتقسيم:

يُعد التصويت الإلكتروني أحد أبرز مظاهر التحول الرقمي في النظم الديمقراطية المعاصرة، وقد بات اعتمادَه يستوجب إطارًا دستوريًا وإجرائيًا محكمًا يوازن بين متطلبات التطور التقني وضمانات النزاهة الانتخابية، فمع الانتقال من الأساليب التقليدية في الاقتراع إلى الوسائل الرقمية، يستلزم الأمر تنظيمًا قانونيًا يحفظ الحق في التصويت بوصفه أحد الحقوق السياسية الأساسية المكفولة دستوريًا.

وتتمثل الضمانات الدستورية في ضرورة احترام مبدأ المساواة بين الناخبين، وسرية التصويت، وحُرية الإرادة، وعدم التمييز، بينما تفرض الضمانات الإجرائية وجوب توفير بيئة انتخابية آمنة وشفافة، تتضمن آليات تحقق من سلامة البيانات، وإمكانية مراقبة العملية، والطعن في النتائج عند الاقتضاء.

فإن أي تشريع ينظم التصويت الإلكتروني لا بد أن يقوم على قواعد تضمن الثقة العامة في العملية الانتخابية، وتمنع تغول التكنولوجيا على المبادئ الديمقراطية الراسخة.

وعليه؛ تم تقسيم هذا المطلب إلى فرعين، وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول: الضمانات الدستورية الموضوعية للتصويت الإلكتروني.

الفرع الثاني: الضمانات الدستورية الإجرائية للتصويت الإلكتروني.

الفرع الأول

الضمانات الدستورية الموضوعية للتصويت الإلكتروني

تُمثّل الضمانات الدستورية الموضوعية للتصويت الإلكتروني حجر الأساس في مشروعية هذا النمط المستحدث من الاقتراع، إذ لا يكفي الاعتماد على التطور التقني وحده ما لم يكن متسقاً مع المبادئ الجوهرية التي يُقرها الدستور لحماية العملية الانتخابية، ويأتي في مقدمة هذه الضمانات مبدأ حرية التصويت، الذي يقتضي أن يُعبّر الناخب عن إرادته دون تأثير، ومبدأ المساواة، الذي يفرض أن يكون لكل صوت القيمة ذاتها دون تمييز قائم على مكان الإقامة أو القدرة التقنية. وهو ما يتضح من خلال النقاط التالية

أولاً - مبدأ عمومية التصويت في ظل الوسائل الإلكترونية:

لضمان تحقق مبدأ عمومية الاقتراع عند اعتماد الوسائل الإلكترونية في العملية الانتخابية، يلزم اتخاذ مجموعة من الإجراءات التنظيمية والتقنية التي تكفل إتاحة التصويت لجميع الناخبين دون تمييز، وذلك على النحو الآتي:

(1) - سهولة استخدام الناخب لنظام التصويت الإلكتروني:

ينبغي أن يتمتع نظام التصويت الإلكتروني بقدرٍ عالٍ من البساطة وسهولة الاستخدام، بما يضمن تمكين جميع الناخبين من ممارسة حقهم في التصويت دون الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة أو معرفة تكنولوجية خاصة، إذ إن تعقيد النظام قد يُشكّل عائقاً فعلياً أمام فئات واسعة من الناخبين، مما يؤدي إلى تراجع معدلات المشاركة الشعبية في العملية الانتخابية، وهو ما يُعد مخالفاً للغرض الأساسي من إدخال التصويت الإلكتروني، الذي يتمثل في تعزيز الإتاحة وتوسيع نطاق المشاركة⁽¹⁾.

(1) Hubertus Buchstein, "Online Democracy, Is it Viable? Is it Desirable? Internet Voting and Normative Democratic Theory" at "Norbert Kersting, Harald Baldersheim", "Electronic Voting and Democracy", palgrave macmillan, New York, 2004, p. 50; Richard Celeste, Dick Thornburgh, and others, op. cit, p. 71.

الأمر الذي يتطلب أن يكون الناخب قادرًا على التحقق والتأكد من أن النظام الإلكتروني يعمل بشكل صحيح، وذلك دون أى معرفة تكنولوجية خاصة، من خلال نظام تصويت بسيط، بحيث لا يتطلب أن يكون الناخب ماهرًا في استخدام التكنولوجيا الحديثة.

وفي ذلك أورد مجلس وزراء أوروبا (Council of Europe) توصية بشأن تسهيل وتبسيط وصول الناخبين إلى عملية التصويت، بما يضمن عمومية وعدالة الاقتراع عند اعتماد الوسائل الإلكترونية، حيث ينصُّ القرار CM/Rec (2004)11 الصادر عن مجلس وزراء أوروبا على أهمية ضمان سهولة الوصول ومتطلباته المتنوعة للناخبين عند تطبيق أنظمة الاقتراع الإلكتروني، لا سيما للأفراد ممن يعانون من إعاقات جسدية، أو تحديات مرتبطة بالعمر، أو حواجز لغوية⁽¹⁾.

على أن تشمل هذه الضمانات توفير واجهة استخدام متوافقة لتقنية القراءة الصوتية، خيارات كبيرة للخطوط، وتصميمات متباينة تيسيرية للمكفوفين وضعاف البصر، بالإضافة إلى استخدام واجهات تسمح للأطراف الأخرى بالتفاعل مع النظام عبر لوحة المفاتيح دون الحاجة إلى الفأرة .

كما يُطلب - مجلس وزراء أوروبا - من الدول الأعضاء تيسير المشاركة للناخبين المقيمين خارج البلاد، وتوسيع الوصول من خلال استخدام قنوات متعددة كالاقتراع عن بُعد بالبريد أو عبر الإنترنت، إضافة إلى تمكين الناخبين ذوي الإعاقة أو الذين يتعذر وصولهم للمراكز الانتخابية من التصويت في أماكنهم، سواء داخل المستشفيات أو دور الرعاية . كما تشدّد التوصية على تنظيم مواد توضيحية وتعليمات معينة وسهلة الفهم لكل فئات الناخبين لضمان تمكينهم من ممارسة حقهم الانتخابي بثقة وسهولة⁽²⁾.

وبالنسبة للمشرع الانتخابي في الولايات المتحدة الأمريكية فقد حرص على تعزيز شمولية العملية الانتخابية وتمكين أكبر عدد ممكن من المواطنين من ممارسة حقوقهم السياسية، وذلك من خلال اعتماد نظام تصويت متعدد اللغات. فقد أُتيح للناخب اختيار اللغة التي يفضلها عند استخدام آلات التصويت الإلكتروني، حيث تُعرض عليه التعليمات وخيارات التصويت باللغة التي

(1) Recommendation Rec (2004)11 of the Committee of Ministers on legal, operational and technical standards for e-voting

(2) انظر في ذلك؛ الموقع الرسمي لتشريعات الاتحاد الأوروبي، <https://eur-lex.europa.eu>

يحددها، بما يضمن استيعاب فئات الناخبين غير الناطقين بالإنجليزية لمجريات العملية الانتخابية^(١).

وذلك وفق أحكام الفصل الخامس من قانون حقوق التصويت لعام ١٩٦٥، الذي يهدف إلى إزالة العوائق اللغوية أمام مشاركة الأقليات العرقية واللغوية. كما أوضحت المادة ٣٠١ من قانون "ساعد أمريكا على التصويت (Help America Vote Act) وجود نُظْم التصويت الإلكتروني عرض معلومات التصويت بلغة إضافية مناسبة للناخب، وغالبًا ما تكون هذه اللغة هي الإسبانية، بوصفها اللغة الرسمية الثانية في العديد من الولايات، بعد اللغة الإنجليزية^(٢).

(٢) - ضرورة وجود أنظمة رقمية تمكن ذوي الإعاقة من التصويت:

باستقراء ما أورده الدستور المصري لسنة ٢٠١٤ والمعدل باستفتاء أبريل ٢٠١٩ يتضح أنه جاء بنص خاص وفق المادة (٨١) يلزم الدولة بتهيئة المرافق العامة والبيئة المحيطة لهم، فضلاً عن ضمان مباشرة ذوي الإعاقة لجميع حقوقهم السياسية^(٣)، والتي من بينها - بطبيعة الحال - ممارسة الحق في العملية الانتخابية.

وعليه، فإنه - حال الأخذ بنظام التصويت الإلكتروني - يرى الباحث أنه ينبغي تصميم أنظمة التصويت الإلكتروني من أجل الاستفادة إلى أقصى درجة ممكنة بالتزامن مع قنوات التصويت الأخرى للوصول إلى أكبر فئات ممكنة من الناخبين، لا سيما الفئات التي تمنعهم إعاقته من مباشرة حقهم في التصويت، بغية الوصول إلى أقصى قدر ممكن من أنظمة التصويت الإلكتروني التي يستفاد منها أصحاب الهمم.

(1) United States Election Assistance Commission (EAC). (2005, July 20). Advisory 2005-004: How to determine if a voting system is compliant with Section 301(a) of HAVA. Washington, DC: EAC.

(2) "alternative language accessibility". The voting system shall provide alternative language accessibility pursuant to the requirements of section 203 of the Voting Rights Act of 1965 (42 US.C. 1973aa-1a) Section (301) OF Help America Vote Act.

(٣) تنص المادة (٨١) من الدستور المصري لسنة ٢٠١٤ على أنه: "تلتزم الدولة بضمان حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة والأقزام، صحياً واقتصادياً واجتماعياً وثقافياً وترفيهياً ورياضياً وتعليمياً، وتوفير فرص العمل لهم، مع تخصيص نسبة منها لهم، وتهيئة المرافق العامة والبيئة المحيطة لهم، وممارستهم لجميع الحقوق السياسية، ودمجهم مع غيرهم من المواطنين، إعمالاً لمبادئ المساواة والعدالة وتكافؤ الفرص". الجريدة الرسمية - العدد ٣ مكرر (أ) في ١٨ يناير سنة ٢٠١٤.

فالبسنة للولايات المتحدة الأمريكية، فقد نص قانون "ساعد أمريكا على التصويت" - المشار إليه سابقًا - على وجوب تتوافر آلات التصويت الإلكتروني التي تستخدمها الولايات على أن تكون سهلة الاستخدام من قبل الأفراد ذوي الإعاقة.

وفي سبيل ذلك؛ نص القانون - المشار إليه - على أن نظام الانتخاب سيكون متاحًا للأشخاص ذوي الإعاقة، الأمر الذي يضمن إتاحة الفرصة لأي ناخب معاق بصريًا أن ينتخب عن طريق الاقتراع غير البصري، ويقصد بالناخب فاقد البصر كليًا أو جزئيًا "أي ضعيف البصر، فيجب أن تكون آلة التصويت مهيأة للإدلاء بالاقتراع غير البصري مثال ذلك إتاحة الاقتراع السمعي، وكل ذلك بتوفير وسائل تضمن له خصوصية الاقتراع والاستقلال مثل أي ناخب آخر⁽¹⁾.

وفرض القانون على كل ولاية أن توفر آلة تصويت إلكتروني مباشر DRE على الأقل أو أي نظام آخر مجهزًا للأفراد ذوي الإعاقة في كل مركز اقتراع، وذلك يعني أن كل مركز اقتراع يجب أن يشمل على آلة تصويت على الأقل، وتكون مجهزة لذوي الإعاقة لتمكينهم من الإدلاء بأصواتهم⁽²⁾.

أما بالنسبة للتشريع الهندي، فقد تم تطوير مجموعة من الأنظمة الرقمية والإجرائية لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من التصويت كجزء من استراتيجية اللجنة الانتخابية، وذلك تحت شعار: "لا يترك أي ناخب خلفه"، ومن هذه الأنظمة تطبيقات الهواتف الذكية مثل تطبيق (PwD App - Saksham) حيث صُممت خصيصًا لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة وتمتاز هذه التطبيقات بميزات مثل مساعدة صوتية للمكفوفين، وتحويل النص إلى كلام للأشخاص ضعاف السمع، وخطوط كبيرة وألوان متباينة لتحسين رؤية النصوص، كما توفر معلومات حول مراكز الاقتراع وخيارات النقل والمرافق المتاحة.

(1) On October 29, 2002, President Bush signed the "Help America Vote Act of 2002," (HAVA), Pub. L. No. 107-252, 116 Stat. 1666 (2002) into law. The HAVA is codified at 52 U.S.C. 20901 to 21145. After the House of Representatives, on December 12, 2001, and the Senate on April 11, 2002, passed differing versions of H.R. 3295, joint conferees were named to reconcile the differences and adopted a conference report on October 8, 2002, which was then passed by the House and Senate without amendment.

https://www.justice.gov/crt/help-america-vote-act-2002?utm_source=chatgpt.com

(2) Section (301) OF Help America Vote Act, Op Cit

ووفقًا للبوابة الرسمية للجنة الانتخابات الهندية، يوفر تطبيق Saksham عددًا من الميزات لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة على التسجيل للتصويت، والعثور على مركز الاقتراع الخاص بهم، والإدلاء بأصواتهم، وتشمل هذه الميزات على الآتي¹:

أ- **المساعدة الصوتية:** يوفر التطبيق المساعدة الصوتية للأشخاص ذوي الإعاقة الذين يعانون من ضعف البصر.

ب- **تحويل النص إلى كلام:** يوفر التطبيق تحويل النص إلى كلام للأشخاص ذوي الإعاقة الذين يعانون من ضعف السمع.

ج- **مميزات إمكانية الوصول:** يحتوي التطبيق على عدد من ميزات إمكانية الوصول، مثل الخطوط الكبيرة والألوان عالية التباين، لتسهيل استخدامه على الأشخاص ذوي الإعاقة.

د- **معلومات عن مراكز الاقتراع:** يوفر التطبيق معلومات عن مراكز الاقتراع، بما في ذلك موقع مركز الاقتراع، وميزات إمكانية الوصول المتوفرة في مركز الاقتراع، وتفاصيل الاتصال بمسؤولي الاقتراع.

هـ- **الشكاوى:** يسمح التطبيق للأشخاص ذوي الإعاقة بتقديم شكاوى حول أي مشاكل يواجهونها أثناء مشاركتهم في العملية الانتخابية.

(٣) - التصويت عن بُعد يعد وسيلة إضافية واختيارية للتصويت:

أن استخدام التصويت عبر الإنترنت ليس من شأنه أن يؤدي إلى انتهاك مبدأ الاقتراع العام إذا ما تم استخدامه مع مجموعة من أساليب التصويت الأخرى، فإضافة قنوات تصويت إلكترونية إلى الطرق والأشكال التقليدية قد يجعل الانتخابات والاستفتاءات أكثر سهولة، وتعزيزًا لمبدأ عمومية الاقتراع، فاستخدام قناة واحدة للتصويت عن بُعد من شأنه أن يحد أو يعوق من سهولة الوصول، وهذا الحكم يحمي الناخب من وضع أن تكون الوسيلة الوحيدة للتصويت غير فعالة للناخب^(٢).

(1) انظر في ذلك؛ البوابة الرسمية للجنة الانتخابات الهندية: <https://eci.gov.in>

(2) satisfy the requirement of subparagraph (A) through the use of at least one direct recording electronic voting system or other voting system equipped for individuals

فمعظم النظم القانونية التي لجأت إلى استخدام التصويت الإلكتروني عموماً في العملية الانتخابية لم تنتقل إليه كلياً بل جعلته وسيلة إضافية للناخبين بجانب وسائل أخرى، وغالباً ما تكون الوسيلة التقليدية في عملية التصويت المتمثلة في التصويت الورقي.

وبالنسبة للهند فطبقاً لنص المادة (٦١/أ) من قانون الانتخابات الهندي، فإن آلات التصويت يمكن أن تعتمد في أي دائرة من الدوائر الانتخابية، والتي تحدد ذلك اللجنة المشرفة على الانتخابات مع مراعاة ظروف كل حالة على حده^(١).

فإضافة قنوات التصويت الإلكترونية إلى النظام التقليدي يعزز من مبدأ العمومية، ومع ذلك فإن استخدام قناة تصويت عن بعد منفردة من شأنه أيضاً تقييد الوصول للتصويت، وهذا الرأي يحمي الناخب في حالة ما إذا كانت أدوات التصويت المعروضة واحدة فقط، والتي قد لا تكون متاحة بشكل فعال^(٢).

ويتبين من ذلك، أن التصويت الإلكتروني يعمل على بناء وتعزيز مبدأ عمومية الاقتراع، وذلك من خلال توفير خياراً إضافياً لممارسة التصويت وبالتالي يمكن اعتبار التصويت الإلكتروني خيار إضافي إلى التصويت بالوسائل التقليدية، وذلك في مرحلة معينة إلى أن يتم التغلب على مشكلة الفجوة الرقمية التي من شأنها النيل من مبدأ عمومية الاقتراع.

with disabilities at each polling place", Section (301) OF Help America Vote Act, Op Cit

(¹)Section 61A. Voting machines at elections."61A. Voting machines at elections.-- Notwithstanding anything contained in this Act or the rules made thereunder, the giving and recording of votes by voting machines in such manner as may be prescribed, may be adopted in such constituency or constituencies as the Election Commission may, having regard to the circumstances of each case, specify.

Explanation.For the purpose of this section, "voting machine" means any machine or apparatus whether operated electronically or otherwise used for giving or recording of votes and any reference to a ballot box or ballot paper in this Act or the rules made thereunder shall, save as otherwise provided, be construed as including a reference to such voting machine wherever such voting machine is used at any election".

Ins. by Act 1 of 1989, s. 11 (w.e.f. 15-3-1989).

-voting, Norwegian E-) Jordi Barrat, Ben Goldsmith, International Experience with E2(vote Project, (International Foundation for Electoral Systems "IFES"), June 2012, <http://www.IFES.org/>

ثانياً - مبدأ سرية التصويت في إطار الوسائل الإلكترونية:

إنَّ النظام الانتخابي المصري قد أخذ في تكوين أعضائه بأسلوب الاقتراع العام السري المباشر - بطريقة سرية لا علنية - من خلال انتخاب المجلس النيابي مباشرةً عن طريق الناخبين دون تدخل أو وساطة، وذلك ضماناً لحرية الناخب في الإدلاء بصوته والتعبير عن رأيه بمحض إرادته وحرية الكاملة، وهو المبدأ الذي أقرته واستقرت عليه جميع الدساتير المصرية منذ دستور ١٩٢٣، وحتى دستور ٢٠١٤ الحالي^(١).

وعليه، يتبين أنَّ الدستور المصري لسنة ٢٠١٤ قد أخذ بأسلوب الانتخاب المباشر، وجاء قانون تنظيم مباشرة الحقوق السياسية رقم (٤٥) لسنة ٢٠١٤^(٢) مُتسقاً مع هذا الحق الذي أقره الدستور، وهذا يعني أنَّ مباشرة الحقوق السياسية - حق الانتخاب - يكون بالذات لا بالوساطة، وليس عن طريق مندوبين^(٣)، حيث إن الانتخاب المباشر يُعد الأكثر ديمقراطية، كونه لا يسيئ الظن في الشعب، ويعطي الفرصة الفعلية للمواطنين لممارسة الحقوق السياسية مباشرةً، وأيضاً يمتاز بكونه يضاعف اهتمام الناخب في الانتخابات والمسائل العامة^(٤).

وبمطالعة القانون رقم (٤٥) لسنة ٢٠١٤ - المشار إليه سابقاً - يتضح أنه جاء من أجل تنظيم العملية الانتخابية ومُفسراً ومُكملاً لما جاء من نصوص الدستور بشأن العملية الانتخابية. ولضمان سرية الاقتراع بالوسائل التكنولوجية يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

(١) - تمكين الناخب من الإدلاء بصوته الانتخابي في مكان ينأى به عن مراقبة الآخرين: يجب

أن يدلى الناخب بالصوت الانتخابي بالوسائل التقليدية؛ بمعنى أن يمكن من الإدلاء بصوته في مكان ينأى به عن مراقبة الناخبين، وهذا المكان يعرف بالعازل، ويمثل هذا المتطلب جوهر مبدأ

(١) عماد محمد السيد: "مجلس الشورى ودوره في النظم الدستورية الحديثة وفي مصر"، رسالة دكتوراه، مقدمة لكلية الحقوق، بجامعة عين شمس، ٢٠٠٨، ص ٢٣٩.

(٢) انظر في ذلك؛ قرار رئيس جمهورية مصر العربية بالقانون رقم (٤٥) لسنة ٢٠١٤ بإصدار قانون تنظيم مباشرة الحقوق السياسية. الجريدة الرسمية - العدد ٢٣ (تابع) في ٥ يونية سنة ٢٠١٤.

(٣) محمد علي سويلم: "المبادئ المُستحدثة في الدستور الجديد"، الطبعة الأولى، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٣، ص ٢٤٨.

(٤) بشير علي الباز: "البرلمان الإلكتروني"، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١٥، ص ٣٨.

سرية الاقتراع، فهو تعبير حقيقي لهذا المبدأ الدستوري الهام، وقد نصت معظم القوانين الانتخابية التي نظمت التصويت الإلكتروني على هذا المتطلب صراحة أو ضمناً^(١).

(٢) - **ضمان السرية في جميع خطوات التصويت:** يجب أن يضمن نظام التصويت الإلكتروني أن الأصوات الموجودة في صندوق الانتخاب الإلكتروني والأصوات التي تم احتسابها ستخزن بشكل عشوائي في صندوق الاقتراع الإلكتروني وستظل مجهولة. بالإضافة إلى أنه يجب أن يتم تخزين البيانات بطريقة لا تسمح بإعادة هيكلة وترتيب دخول هذه البيانات، ومن ثم ترتيب الأصوات المدلى بها، بحيث لا يمكن ربط الناخب بصوته الذي أدلى به^(٢)، لذا فإنه يجب أخذ جميع الإجراءات لضمان أنه ما من أحد يمكنه ربط أي من الأحداث الإلكترونية بناخب بذاته، وأن تتخذ إجراءات كون السلطات لا تتسلم إلا الأصوات التي هي سرية تمامًا وغير قابلة للتعب^(٣).

ويتعلق بذات المبدأ - أيضًا - ضمانة أخرى تتمثل في حالة توقف استخدام آلة التصويت أثناء عملية الاقتراع سواء بسبب العطل أو استبدال الجهاز، فيجب ألا يفصح أو يظهر الخيار الذي أدلى به الناخب؛ وذلك يعني أن أي إشارة إلى الخيار الذي قام به الناخب يجب ألا تكون مرئية وألا تكشف سرية.

(٣) - **تشفير عملية التصويت الإلكتروني:** وترجع أهميته في حالة استخدام التصويت عبر الإنترنت؛ لأن الصوت الانتخابي يظل مرتبطاً بناخب معين وذلك عن طريق التوقيع الإلكتروني، وبالتالي فإن تشفير ذلك الصوت يمثل ضمانة لعدم معرفة محتوى الصوت الانتخابي ومعرفة الناخب الذي أدلى به^(٤).

(1)EVMs, VVPATS designed, manufactured indigenously by 2 PSUs: Government". Business Standard. 17 March 2023. Retrieved 1 December 2023.

(2)Lucie Langer and Axel Schmidt, "Classifying Privacy and Verifiability Requirements for Electronic Voting", in proceeding of 39th the GI annual conference p. 1838-1839, available at: <http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/.../gi-proc-154-146.pdf>.

(3) Arthur m. Keller and David Mertz, "Privacy Issues in an Electronic Voting Machine", in Katherine J. Strandburg, danela stan raicu privacy and technologies of identity, a cross-disciplinary conversation, springer, united states of America, 2006, p. 02.

(4)Sven Heiberg and Jan Willemsen, "Verifiable Internet Voting in Estonia", Published in Electronic Voting: Verifying the Vote (EVOTE), 2014 6th International Conference on 29-31 Octbre. 2014, Lochau, Austria, p. 02, 03, available at: <http://www.IEEE.org/>.

ويقصد بالتشفير أنه عملية تحويل المعلومات التي تكون في شكل نص بسيط عند التخزين على وسائط التخزين المختلفة أو عند نقلها على شبكات، بحيث تصبح غير مقروءة لأحد باستثناء من يملك مفتاح خاص لإعادة تحويل النص المشفر إلى نص مقروء، وتتمثل هذه الضمانة في ضرورة أن يكون نظام التصويت الإلكتروني مصمماً ومشغلاً بطريقة تجعل من المستحيل إعادة محتوى القرار الذي اتخذته الناخب وربطه بالناخب الذي أدلى به؛ لأن ذلك يمثل انتهاكاً سافراً للعملية الانتخابية وخصوصاً مبدأ السرية، الذي يعكس فشل نظام التصويت الإلكتروني في الحفاظ على أهم الضمانات الدستورية والمتمثلة في سرية التصويت، لأنه في نظام التصويت التقليدي لا يستطيع أحد معرفة الصوت الذي أدلى به الناخب وربطه به، لأنه بمجرد أن توضع ورقة الاقتراع في صندوق الاقتراع يفصل رأي الناخب عنها ويصبح مجهلاً^(١).

يقوم نظام التشفير^(٢) بتحويل البيانات والمعلومات الواردة في المحرر الإلكتروني من صيغتها المقروءة والمفهومة إلى صيغة غير مقروءة وغير مفهومة عن طريق مفاتيح سرية وطرق حسابية معقدة تؤدي إلى تحويل الكتابة العادية إلى معادلة رياضية بحيث لا يستطيع أحد أن يعيدها إلى صيغتها الأصلية المقروءة سوى الشخص الذي يملك مفتاح المعادلة "مفتاح فك التشفير".

كما تشمل وسائل تشفير البيانات في المخازن المحلية للأجهزة المحمولة، وتشفير البيانات خلال طريقها من الجهاز وإلى الخوادم، واعتماد برامج تمنع من إعادة الكود البرمجي لتلك التطبيقات، وتسجيل آثار العمليات الإلكترونية (Audit Log)^(٣).

(٤) - **ضمان سرية التصويت في حالة إيفاف النظام:** يتعلق ذلك بالإجراء بالتصويت عبر

(1) Andreas Auer et Alexander H. Trechsel, "Voter par Internet? Le projet e-voting dans le canton der Genève dans une perspective socio-politique et juridique", Centre d'études et de la documentation sur la démocratie directe, Helbing & Lichtenhahn (Bâle/Genève/Munich, 2001, p. 93-94, (<http://www.helbing.ch/>).

(٢) الجدير بالذكر أن المشرع المصري أورد تعريفاً للتشفير بالمادة رقم (٩/١) من اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني (١٥) لسنة ٢٠٠٤ بأنه: "منظومة تقنية حسابية تستخدم مفاتيح خاصة لمعالجة وتحويل البيانات والمعلومات المقروءة إلكترونياً بحيث تمنع استخلاص هذه البيانات والمعلومات إلا عن طريق استخدام مفتاح أو مفاتيح فك الشفرة". الجريدة الرسمية العدد (١٧)، ٢٢ أبريل ٢٠٠٤.

(٣) عمار ياسر زهير البابلي: "الآليات الحديثة لحماية وتأمين نظم المعلومات وأثارها على المنظومة الأمنية"، رسالة دكتوراه مقدمة لكلية الدراسات العليا بأكاديمية الشرطة، ٢٠١٨، ص ١٤٤.

الإنترنت والذي فيه يكون الصوت الانتخابي مرتبط باسم الناخب وبياناته بواسطة التوقيع الرقمي، ففي مرحلة محددة من عملية التصويت عن بعد فإن هوية الناخب وصوته الذي أدلى به يرتبطوا ببعضهما بواسطة التوقيع الرقمي، حيث يتم فصل محتوى الصوت عن بيانات الناخب في مرحلة لاحقة، وذلك لأنه يتم الاحتفاظ بالأصوات المدلى بها لعدة أيام حتى انتهاء التصويت بالوسائل التقليدية، وبالتالي يمكن تعريض سرية التصويت للخطر خلال تلك المدة، لأن الأصوات المدلى بها مرتبطة بالتوقيع الرقمي لكل ناخب^(١).

(٥) - الإشارة إلى استلام الصوت المدلى به، وعدم تمكين الناخب من طباعة الأصوات:

أن يكون لنظام التصويت الإلكتروني القدرة على أن يبين للناخب بوضوح بأن صوته الانتخابي قد تم الإدلاء به وتم تسجيله بنجاح، وأن جميع الإجراءات الخاصة بالتصويت قد اكتملت، ويتم الانتهاء من إجراءات التصويت بنجاح عندما يودع الصوت الانتخابي داخل صندوق الاقتراع الإلكتروني، وفي سياق التصويت الإلكتروني عن بُعد فإن تمام العملية يكون عند إرسال الناخب صوته من خلال أداة التصويت سواء الإنترنت أو من خلال شبكة الهاتف بحيث يصل إلى الجهة المقصودة؛ وهي صندوق الاقتراع الإلكتروني (خادم الصندوق الانتخابي)^(٢).

وموثوقية النظام تعتمد في الأساس على بروتوكولات الحاسب الداخلية، الأمر الذي ينبغي خلال وجود توازن لضمان التوفيق بين السرية من جانب، والشفافية وإمكانيات التدقيق والتحقق من جانب آخر^(٣).

(٦) - التحكم المزدوج في النظام الإلكتروني: تتطلب التشريعات الانتخابية المنظمة

للتصويت الإلكتروني ضماناً لعدم العبث والتلاعب بنظام التصويت الإلكتروني المستخدم أن يكون التحكم في نظام التصويت الإلكتروني بواسطة استخدام مفاتيح مختلفين مع شخصين مختلفين،

(1) Ulle Madise and Tarvi Martens, E-voting in Estonia 2005. The first practice of country-wide binding Internet voting in the world., 2nd International Workshop Co-organized by Council of Europe, Esf Ted, Ifip Wg8.5 and E-Voting.CC, August, 2nd-workshop co-organized by Council of th Bregenz, Austria, Gesellschaft für Informatik, Bonn 2006, p.19-20.

(2) Bernd Beckert and Ralf Lindner, "E-public, o-participation and e-voting in Europe-prospects and challenges, final report, european parliament Science and Technology Options Assesment (STOA), p. 117, available at: <http://www.cuoparl.europa.eu/>

(3) Dimitris Gritzalis and Sokratis Katsikas, "Revisiting legal and regulatory requirements for e-voting",in Oroc. Of the 17th IFIP International Information Security Conferenc, Kluwer Academic Publiishers. Egypt, May 2002.p. 12.

وبالتالي لن يستطيع أحدهما الدخول على النظام الإلكتروني منفردًا، وبالتالي فإن عملية فتح وإغلاق والتدخل على جهاز التصويت الإلكتروني أو موقع التصويت الإلكتروني ستكون مزدوجة، ومن ثم لن يستطيع شخص منفردًا إجراء أي تدخل دون المفتاح الإلكتروني الآخر، إضافة إلى أن آلة التصويت مصممة بحيث تسجل جميع الأحداث التي تتم على آلة التصويت وهو ما يعرف بالختم الزمني للأحداث^(١).

ولاعتماد آلية لضمان أمان عملية التصويت باستخدام آلات التصويت، فقد اعتمد المشرع لدى الدول محل المقارنة أن يكون تشغيل آلة التصويت للبدء مقترنا باستخدام مفتاحين مختلفين، ولكن يلاحظ أن هذين المفتاحين عبارة عن نظام إلكتروني مزدوج فيتعين عند فتح، "un double dipositif d'authentification électronique" مراكز الاقتراع أن يتم إلغاء الحظر الواقع على آلات التصويت أي فتحها باستخدام ذلك النظام الإلكتروني المزدوج، ويحمل رئيس مركز الاقتراع أحد المفتاحين الإلكترونية. أما النسخة الثانية "président du bureau de vote" فتكون مع أحد مساعديه "Assesseur"، وهذا المفتاح الأخير يحمل المساعد الآخر نسخة منه^(٢).

ثالثاً - مبدأ المساواة في التصويت عند استخدام الوسائل الإلكترونية:

إنّ التزام الدولة بتحقيق تكافؤ الفرص بين جميع المواطنين دون تمييز، يأتي وفقاً لنص المادة رقم (٩) من الدستور المصري لسنة ٢٠١٤^(٣)، مؤداه أنّ الفرص التي تلتزم الدولة بأن تُتيحها لمواطنيها مُقيدة بتحديد مُستحقيها وترتيبهم فيما بينهم وفق شروط موضوعية تترد في أساسها إلى طبيعة الحق نفسه وأهدافه ومُتطلباته، ويتحقق بها ومن خلالها التكافؤ في الفرص والمساواة أمام القانون، بما يتولد عن تلك الشروط في ذاتها من مراكز قانونية مُتماثلة تتحدد على

(1) Bernd Beckert and Ralf Lindner, "E-public, e-participation and e-voting in Europe-prospects and challenges", Op Cit. p116.

(2) "A l'ouverture du scrutin, la machine à voter doit être débloquée par le biais d'un double dispositif d'authentification électronique actionné par le président du bureau de vote et un assesseur. Ce dispositif est constitué d'une clé détenue par le président du bureau de vote et d'une autre détenue par un assesseur. Un double de la che de 'assesseur doit pou voir être déteu par un autre assesseur"

(٣) حيث نصت المادة رقم (٩) من الدستور المصري لسنة ٢٠١٤ والمُعدل باستفتاء أبريل ٢٠١٩ على أنه: "تلتزم الدولة بتحقيق تكافؤ الفرص بين جميع المواطنين، دون تمييز".

ضوئها ضوابط الأحقية والتفضيل بين المترشحين في الانتقاع بهذه الفرص، بحيث إذا استقر لأي منهم حقه وفق هذه الشروط، فلا يجوز من بعد أن يميز بينه وبين من يُماثله في مركزه القانوني، وإلا كان ذلك مساساً بحق قرره الدستور^(١).

فإن مبدأ المساواة في التصويت من أبرز الضمانات الدستورية التي تكفل نزاهة العملية الانتخابية، ويتجلى هذا المبدأ في شقين رئيسيين: أولهما، أن يكون لكل ناخب صوت واحد يُدلي به في كل عملية انتخابية، وهو ما يُعد الأساس في نظام الاقتراع الديمقراطي. وثانيهما، أن يتمتع جميع المشاركين في الانتخابات بفرص متساوية في ممارسة حقهم في التصويت دون تمييز أو تفضيل.

وتكتسب هذه المساواة بُعداً إضافياً عند إدماج الوسائل التكنولوجية في العملية الانتخابية، حيث يُفترض أن تُراعى جملة من الإجراءات التي تضمن تكافؤ الفرص في الوصول إلى أدوات التصويت واستخدامها، وذلك على النحو الآتي:

(١) - المساواة في الوصول إلى التكنولوجيا المستخدمة في عملية التصويت: فالمساواة في

عملية التصويت من شأنها أن تنتهك إذا كانت التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في عملية التصويت غير متاحة لبعض المشاركين في العملية الانتخابية، وبالتالي يجب أن تكون للناخبين نفس الفرص في الوصول إلى التكنولوجيات المستخدمة في العملية الانتخابية. ولا شك أن مبدأ المساواة في الاقتراع يرتبط بمبدأ عمومية الاقتراع فيما يتعلق بشرط الوصول إلى التكنولوجيات المستخدمة في عملية التصويت بصورة متساوية^(٢).

إن استخدام التصويت الإلكتروني لا يتعارض مع مبدأ المساواة في الاقتراع طالما تم إعطاء الناخبين فرص أو إمكانية مماثلة للتصويت، والتعبير عن آراءهم بوسائل أخرى. فمثلاً في النظام التقليدي للتصويت إتاحة التصويت عبر البريد ليس من شأنه انتهاك مبدأ المساواة طالما كانت الوسيلة لغير القادرين وذلك لأن من الأسباب الرئيسية الإدخال التصويت الإلكتروني هو زيادة

(١) أحمد المصري: "السلطة التشريعية في الدول العربية - دراسة مقارنة"، رسالة دكتوراه، مقدمة

لمعهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، ٢٠٢٤ ص ١٦٥.

(2) Jacques Cadart, Institutions politiques et droit constitutionnel, Paris: Librairie générale de droit et de jurisprudence (LGDJ), 2002. P2.

إمكانية الوصول أو زيادة فرص التصويت، وأنه في جميع الأحوال - طبقاً لتوصية مجلس أوروبا - هو خياراً إضافياً، وبالتالي فلن ينتهك استخدام التصويت الإلكتروني مبدأ المساواة في الاقتراع.

إن اعتماد التصويت الإلكتروني لا يُعدّ، في ذاته، إخلالاً بمبدأ المساواة في الاقتراع، طالما أُتيح للناخبين فرص متكافئة لممارسة حقهم في التصويت، سواء عبر الوسائل الرقمية أو من خلال بدائل أخرى. ففي السياق التقليدي، لم يُعتبر إتاحة التصويت بالبريد انتهاكاً لمبدأ المساواة، ما دامت هذه الوسيلة مخصصة للفئات التي تُواجه صعوبة في الوصول إلى مراكز الاقتراع. ويُستدل من ذلك أن الغاية الجوهرية من إدخال التصويت الإلكتروني تتمثل في توسيع نطاق المشاركة الانتخابية، وتعزيز إمكانية الوصول أمام فئات أوسع من الناخبين^(١)، ووفقاً لما قرره توصية مجلس وزراء أوروبا لعام ٢٠٠٤ بشأن المعايير القانونية والتقنية للتصويت الإلكتروني^(٢)، كما أوصى مجلس وزراء أوروبا بأن أنظمة التصويت الإلكتروني ينبغي أن تصمم بالقدر الممكن لتحقيق أقصى قدر من الفرص التي يمكن أن توفرها هذه النظم للأشخاص ذوي الإعاقة، فإن هذا النمط من التصويت يُعد خياراً إضافياً يُكمّل ولا يُقضي الوسائل التقليدية، ومن ثم لا يترتب على استخدامه، في حد ذاته، مساس بمبدأ المساواة في العملية الانتخابية^(٣).

(1) Pierre Garrone, "Fundamental and political rights in electronic elections", paper presented at the conference of "e-Voting European Parliamentary elections", Florence, Italy, 10-11 May, 2002, p. 114

(٢) انظر في ذلك؛ التوصية رقم (2004) 11 بشأن المعايير القانونية والتنظيمية والتقنية للتصويت الإلكتروني"، "Recommendation on legal, operational and technical standards for e-voting"، الصادرة عن مجلس وزراء أوروبا (Committee of Ministers of the Council of Europe) بتاريخ ٣٠ سبتمبر ٢٠٠٤، حيث تهدف إلى وضع إطار قانوني وتقني موحد للدول الأوروبية بشأن استخدام التصويت الإلكتروني، وتؤكد على المبادئ الأساسية التالية: (أ) - الاقتراع من مبادئ الديمقراطية التقليدية: يجب أن يحقق التصويت الإلكتروني نفس الضمانات المكرسة في الاقتراع التقليدي، مثل السرية، والعمومية،=، والحرية، والمساواة. ب - المساواة في الوصول: تؤكد التوصية أن التصويت الإلكتروني يجب أن يُعد خياراً إضافياً، لا إلزامياً، ويُتاح للناخبين دون أن يقيّد خياراتهم. كما يُشترط أن يكون متاحاً لجميع الفئات دون تمييز، بما في ذلك كبار السن، وذوي الإعاقة، وغير الناطقين باللغة الرسمية. ج - الطابع التطوعي: لا يجوز فرض التصويت الإلكتروني على الناخبين كبديل وحيد، بل يجب أن يبقى متاحاً بجانب الوسائل التقليدية، بما يكفل حرية الاختيار. د - مراعاة المساواة التقنية: يُشترط أن تضمن الدولة تكافؤ الفرص التقنية بين الناخبين من حيث البنية الرقمية، والدعم اللغوي، وتوفير المساعدة عند الحاجة).

(3) Dimitris Gritzalis and Sokratis Katsikas, "Revisiting legal and regulatory requirements for e-voting", op.cit, p. 05.

(٢) . **التأثير المتساوي لأصوات الناخبين عند احتساب النتائج:** لا يقتصر مضمون مبدأ المساواة في الاقتراع على مجرد إتاحة الوصول إلى تكنولوجيا التصويت لجميع الناخبين، بل يمتد ليشمل ضمان تكافؤ الأثر الانتخابي لكل صوت . ويُفترض في هذا السياق أن يتمتع كل ناخب بحق الإدلاء بصوت واحد فقط، وأن يُحتسب هذا الصوت مرة واحدة دون تكرار أو استبعاد غير مبرر، بما يضمن أن يُسهم كل صوت في تشكيل النتيجة النهائية للعملية الانتخابية. ويُعد هذا المفهوم جوهرًا لمبدأ المساواة الانتخابية، إذ لا تتحقق المساواة الحقيقية إلا إذا كان لكل صوت الوزن ذاته في التأثير على النتائج. وفي هذا السياق، تُضيف توصية مجلس وزراء أوروبا (Rec: 11/2004) - المشار إليها سابقًا - شرطًا إضافيًا يكرّس البعد الإجرائي للمساواة، إذ تنص على ضرورة أن "تتوافر، في حال استخدام قنوات تصويت إلكترونية أو غير إلكترونية، وسيلة آمنة وموثوق بها لتجميع جميع الأصوات وحساب النتيجة النهائية بصورة صحيحة"، وذلك لضمان سلامة العملية الانتخابية ومصداقيتها على نحو يُراعي مبدأ المساواة في جوهره ومظهره^(١).

رابعاً - مبدأ حرية التصويت في ظل الوسائل الإلكترونية:

تُعَدّ حرية الناخب من أبرز الضمانات الدستورية التي يجب احترامها في سياق العمليات الانتخابية، سواء أُجريت بالوسائل التقليدية أو التقنية، ومن ثمّ، يضطلع المشرّع بمسؤولية وضع التدابير القانونية والعملية التي تكفل تمكين الناخب من التعبير عن إرادته بحرية تامة عند الإدلاء بصوته، وتكتسب هذه الحرية بعدًا وقائيًا لا يقتصر فقط على الحماية من تدخلات الإدارة أو سلطاتها، بل يمتد ليشمل صون إرادة الناخب من الضغوط الاجتماعية أو الاقتصادية أو الوظيفية، وتتحقق هذه الحرية واقعًا عندما يُمنح الناخب القدرة على اتخاذ قراره في الاختيار.

وتطبيقًا لذلك، ينبغي مراعاة مجموعة من الاعتبارات الجوهرية عند تصميم وتنفيذ أنظمة التصويت الإلكتروني، من أبرزها ما يلي:

(١) يجب تأمين الحرية الكاملة للناخب من أجل تكوين رأيه عند استخدام التصويت الإلكتروني تأتي أهمية ذلك عند تطبيق التصويت عن بعد، فمبدأ الاقتراع الشخصي -الممارسة

(1) Bhaskar, Utpal (24 August 2017). "Govt's proposed cadre policy for IAS, IPS officers draws ire". Live Mint. New Delhi: HT Media Ltd. Archived from the original on 19 September 2017. Retrieved 20 January 2018.

الشخصية لحق التصويت - هو مبدأ أساسي في العديد من ديمقراطيات العالم، وإن كان هذا المبدأ عرضة للخطر في سياق التصويت عن بُعد، ومع ذلك فإن هذا المبدأ لا يمنع استخدام التصويت عن بعد، وذلك لأن مبدأ عمومية الاقتراع له الأولوية على مبدأ شخصية الاقتراع، والدليل على ذلك أن التصويت بالوكالة مسموح به في بعض الدول⁽¹⁾، كما أنه مسموح به ضمن معايير التصويت الإلكتروني، وإذا كان التصويت الإلكتروني عن بعد يوفر ويحقق شخصية التصويت، لذلك فلا بد أن نولي اهتماماً لتقديم التسهيلات التي تسمح للناخب لممارسة الحق في التصويت في بيئة يتم مراقبتها والإشراف عليها، وذلك لضمان تحقيق شخصية التصويت⁽²⁾.

(٢) إتاحة نظام التصويت الإلكتروني للتصويت الأبيض (الفارغ): يكون للناخب في أنظمة التصويت التقليدية القدرة على الإدلاء بصوته دون اختيار أي من الخيارات المتاحة في عملية الانتخاب أو الاستفتاء، وهو ما يطلق عليه "التصويت الفارغ"، "الصوت الأبيض" أو "التصويت الاحتجاجي"، والتي لا تتضمن تفضيلاً لاختيار معين ورفض للخيارات المتاحة، ويكون للناخب الإدلاء ببطاقة الاقتراع فارغة دون اختيار أي من الخيارات المتاحة وهذه الأصوات من الممكن احتسابها في نهاية العملية الانتخابية، والتي من الممكن أن تمثل دلالة على عدم الرضا السياسي⁽³⁾، وإن كان هذا الأمر يخص السياسة الداخلية لكل دولة وما إذا كانت تنوي إتاحة إبطال الصوت الانتخابي ليكون صحيحاً أم لا تقبل بالتصويت الفارغ، وهذا النظام يمكن تطبيقه في نظام التصويت الإلكتروني، وذلك بتخصيص أحد الاختيارات للناخب والتي بمقتضاها يستطيع الضغط على مفتاح للإدلاء باقتراع أبيض⁽⁴⁾.

-
- (1) Chantal Enguchard, "Transparency in Electronic Voting: the Great Challenge", in: IPSA International Political Science Association RC 10 on Electronic Democracy. Conference on "E-democracy State of the art and future agenda", Stellenbosch: South Africa (2008). p. 68, 69, <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs>
 - (2) Thomas Gert Rosslep, "electronic voting over the internet an e-government speciality" Institute for Applied Information Processing and Communications (IAIK), faculty of informatics, Graz University of Technology, Austria, September 2007, p. 9.
 - (3) Jérôme Tournadre-Plançq, "Le vote blanc: un homme, une voix perdue", Dans Organiser l'expression citoyenne: pratiques électorales, déroulement des scrutins, technologies dimanche au bureau vote: actes du colloque 5 2007 du vote: un dim Rapports et documents du Centre d'analyse stratégique, premier ministre, france, n° 10, 5 Avril 2007, p. 93-94.
 - (4) Council of Europe, Legal, Operational and Technical Standards for E-voting – Recommendation Rec(2004)11 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 30 September 2004 and explanatory memorandum, Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2004, Standard No. 13, p. 32.

الفرع الثاني

الضمانات الدستورية الإجرائية للتصويت الإلكتروني

تمثل الضمانات الدستورية الإجرائية للتصويت الإلكتروني أساسًا قويًا لضمان نزاهة العملية الانتخابية وسلامتها من الناحية الشكلية والتنظيمية، حيث تضمن هذه الضمانات أن تتم ممارسة الحق في التصويت في إطار قانوني يتوافق مع القيم الديمقراطية المنصوص عليها في الدستور.

وتتمثل أبرز هذه الضمانات في وضع إجراءات واضحة ومعلنة مسبقًا لتنظيم التصويت الإلكتروني، تشمل مراحل التسجيل، والتحقق من الهوية، والإدلاء بالصوت، وحفظه، وفرزه وإعلانه، مع التأكيد على أن هذه الإجراءات تخضع لمبدأ الشفافية وقابلية المراقبة.

كما يتطلب الدستور أن تكفل الرقابة القضائية على العملية الانتخابية، بما يتيح لكل ناخب أو مرشح الحق في الطعن على أي مرحلة من مراحل التصويت، ويضمن وجود آلية فعالة للفصل في المنازعات الانتخابية ضمن آجال محددة وبضمانات المحاكمة العادلة، مع استقلال إدارة العملية الانتخابية من خلال جهة مستقلة ومحايدة، تكون مسؤولة عن اعتماد التكنولوجيا المستخدمة ومراجعة أدائها.

وتُعد إمكانية التدقيق والمراجعة من الضمانات الإجرائية الجوهرية، إذ ينبغي أن تسمح الأنظمة التقنية بإعادة فحص النتائج أو التحقق من سلامة البيانات عند الحاجة، دون الإخلال بسرية التصويت، ومن ثم فإن هذه الضمانات الإجرائية لا تقل أهمية عن الضمانات الموضوعية، إذ تكفل معًا بيئة انتخابية متماسكة تصون إرادة الناخب وتمنح العملية الانتخابية شرعية دستورية وقانونية كاملة.

وهو ما سيعرض له الباحث بمزيد من التفاصيل من خلال النقاط التالية:

أولاً - التصديق على آلات التصويت الإلكتروني:

تمثل عملية التحقق من نظام التصويت الإلكتروني إحدى الضمانات لنزاهة العملية الانتخابية، وتتمثل عملية التحقق والمساءلة في ضرورة تعيين قبل إدخال أي نظام للتصويت الإلكتروني - هيئة مستقلة بواسطة السلطة الانتخابية تكون مهمتها التحقق من نظام التصويت

الإلكتروني، وما إذا كان يعمل بشكل صحيح وفقاً للضوابط والمتطلبات القانونية أم لا، ولضمان أن كل إجراءات الضمان قد اتخذت، ويتم ذلك على فترات متتالية ومتساوية وملائمة وخصوصاً في حالة إدخال تعديلات على نظام التصويت الإلكتروني^(١). وسوف يعرض الباحث تنظيم التصديق على آلات التصويت الإلكتروني من خلال العناصر الآتية:

(١) - **تعريف التصديق على آلات التصويت الإلكتروني**: يقصد بعملية التصديق على آلات التصويت الإلكتروني تلك العملية التي تجريها جهة مستقلة لإصدار شهادات التصديق، وتحدد بواسطتها ما إذا كانت آلات التصويت الإلكتروني تفي بالمتطلبات الفنية التي يفرضها القانون أو السلطات الانتخابية المسؤولة عن العملية الانتخابية أم لا، ولكن لا بد من الإشارة إلى أن للتصديق حدوداً معينة^(٢)، فعملية التصديق هي مطابقة ومعايرة آلات التصويت الإلكتروني للمتطلبات الفنية والقانونية، لبحث ما إذا كانت تتكامل وتتوافق معها أم لا، والتصديق هنا لا يضمن أن آلات التصويت ستعمل دون خلل، فقد تتوافق آلات التصويت الإلكتروني مع المعايير الفنية، وبالتالي يمكن ألا تعمل بعد ذلك. فالتصديق لا يضمن ما يحدث من خلل أثناء العملية الانتخابية^(٣).

وباستقراء قانون الأونيسترال بشأن التوقيعات الإلكترونية لعام ٢٠٠١ (UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures, 2001) يتبين أنه يُستخدم مفهوم "التصديق الإلكتروني (electronic authentication) بشكل وثيق مع مفهوم "شهادة التصديق (certificate)، و"مقدم خدمات التصديق" (certification service provider)، وذلك ضمن بنية متكاملة تهدف إلى ضمان موثوقية وسلامة التوقيع الإلكتروني^(٤)،

(1) Hari K. Prasad and J. Alex Halderman, "Security Analysis of India's Electronic Voting Machines", 29 April, 2010, in proceedings. 17th ACM Conference on Computer and Communications Security (CCS), 10 Oct. 2010, p. 03 04, available at: <http://IndiaEVM.org/>.

(2) The Carter Center, "Observing Electronic Voting", Second Edition, January 2012, P. 32 33, available at: <http://www.cartercenter.org>.

(3) Jordi Barrat and Ben Goldsmith, "International Experience with E-voting, Norwegian E-vote Project", op.cit, p. 30, 31.

(4) UNCITRAL, Model Law on Electronic Signatures, 2001, adopted by the United Nations Commission on International Trade Law at its thirty-fourth session. Available at: <https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronicssignatures>

فهيئة التصديق على آلات التصويت الإلكتروني يجب أن تكون مستقلة وتتمتع بما يكفي من الخبرات التقنية لكي تصدر تقريرًا صحيحًا.

(٢) - التنظيم القانوني للتصديق على آلات التصويت الإلكتروني: اختلفت النظم

القانونية التي تناولت التصويت الإلكتروني في إسناد عملية التصديق على آلات التصويت الإلكتروني وإصدار شهادة بسلامتها وصلاحياتها، فتركزت بعض النظم عملية التصديق إلى لجنة الانتخابات، وذهب جانب أخير إلى ترك عملية التصديق إلى السلطة التنفيذية.

الاتجاه الأول: إسناد عملية التصديق على آلات التصويت إلى الجهة المشرفة على العملية

الانتخابية: فقد أسندت الهند اللائحة التنفيذية لقانون الانتخاب عملية التصديق على آلات التصويت الإلكتروني "عملية تصميم آلة التصويت الإلكتروني" للجنة الانتخابات الهندية، فقد نصت المادة رقم (٤٩/أ) على أنه يجب أن تحتوي كل آلة تصويت إلكتروني على وحدة اقتراع ووحدة تحكم، ويجب أخذ موافقة لجنة الانتخابات الهندية على تصاميم تلك الآلات^(١) ويجوز للجنة الانتخابات إصدار التوجيهات التي تراها ضرورية لتسهيل الاستخدام السليم لتشغيل آلات التصويت الإلكتروني.

وبالتالي يتضح أن المشرع ترك للجنة الانتخابات الهندية عملية وضع المواصفات والموافقة والتصديق على آلات التصويت الإلكتروني، فيستم التصديق على آلات التصويت الإلكتروني وامتنال آلات التصويت الإلكتروني للمتطلبات الوظيفية في الهند أولاً من قبل الموردين، ثم يتم التصديق على البرامج (software)، ثم اختبارها وتطابقها بواسطة مجموعة مستقلة من الخبراء تحددتها وتعينها لجنة الانتخابات الهندية، وبعد هذا الاختبار يتم إعطاء التعليمات البرمجية إلى الشركة المصنعة لآلات التصويت، وذلك لدمجها وصهرها في وحدة المعالجة المركزية (CPU) واختبار الصندوق الأسود (Black Box) من حيث الاختبارات الوظيفية، ولا تسمح لجنة الانتخابات الهندية - كما سنرى - بنشر شفرة مصدر تلك البرمجيات^(٢).

(1) Rule 49A "of The conduct of elections Justice, Government of India, legislative department, New delhi, published in the gazetio of india 4, August, 2013.

(2) HaRuke Prasad and J. Alex Halderman, "Security Analysis of India's Electronic Voting 13-Rule 95 "of The conduct of elections "amendment" op.cit on Computer and ACM Conference on April, 2010, in proceedings. 17 Communications Security (CCs), 10 Oct. 2010, p. 09, avilable at: <http://IndiaEVM.org/>

ويرى البعض أن لجنة الخبراء المكلفة بواسطة لجنة الانتخابات الهندية والتي تقوم بإقرار استخدام آلات التصويت (EVM) في العملية الانتخابية، لا تفحص ولا تتحقق من البرنامج (Software) ، وهذا البرنامج الحاسوبي الذي يحرك كل وظائف آلات التصويت، حيث تتولى لجنة الخبراء فقط الاختبارات الوظيفية، وهذا من شأنه أن يترك مسألة أمنية هامة مما يمثل تحوفاً على العملية الانتخابية الهندية، وهو ما يسمى باختبار الصندوق الأسود (Black Box testing)، وذلك على عكس (White Box testing)، في ذلك الاختبار يتم الكشف عن شفرة مصدر البرمجيات، ويجب أن يكون هناك إلزام قانوني للكشف عن شفرة المصدر، وإلا ستمتنع الشركات الموردة لآلات التصويت بعدم الكشف عن شفرة المصدر، باعتبار ذلك ضماناً لحقوق الملكية الفكرية⁽¹⁾.

أما في ولاية تكساس الأمريكية فقد وضع قانون ساعد أمريكا على التصويت الضوابط العامة للتصويت الإلكتروني، والتي تحكم استخدام آلات التصويت في الولايات، ويختلف قانون كل ولاية في تحديد الجهة المنوط بها التصديق على آلات التصويت الإلكتروني، حيث أسند قانون انتخابات ولاية تكساس الأمريكية عملية الموافقة على آلات التصويت لوزير الشؤون الخارجية Secretary of State"، والذي من صلاحيته حظر أو تقييد "مؤقت"، أو استصدار أمر لمنع استخدام نظام التصويت الإلكتروني أجزء منها، حيث يجب الموافقة على أن كل وحدة من وحدات التصويت الإلكتروني من قبل وزير الشؤون الخارجية⁽²⁾.

كما أوكل المشرع في ولاية تكساس عملية فحص آلات التصويت المجموعة من الخبراء تتكون من ستة أشخاص أربعة منهم يقوم بتعيينهم وزير الشؤون الخارجية، على أن يكون اثنان من تلك المجموعة من ذوي الخبرة في مجال الميكانيكا والإلكترونيات المناسبة لنظام التصويت أو المعدات التي يتم فحصها، ويكون الاثنان الآخرين ممن لهم الخبرة في قانون وإجراءات الانتخابات

(1)Moneylife Digital Team. "Election Commission Does Not Test Source Code of EVMs, RTI Reveals." Moneylife, April 29, 2017. Accessed June 25, 2025. <https://www.moneylife.in/article/election-commission-does-not-test-source-code-of-evms-rti-reveals/50491.html>.

(2) Sec. 122.002 of Texas election code, title 8, voting systems chapter 122, state supervision over voting systems, 2013, "The secretary of state may inspect at any time, including the day of an election, a voting system or the voting system equipment used in an election to determine whether the system or equipment complies with applicable standards or deviates from the system or equipment approved by the secretary.

بالإضافة إلى اثنين آخرين يتم تعيينهم من قبل النائب العام "المدعي العام"، ويشترط في الخبراء المعينين ألا تكون لهم مصلحة مالية في تصنيع أو تسويق نظام أو آلة التصويت⁽¹⁾.

وبعد تسليم تقارير الفاحصين وقبل تحديد ما إذا كانت نظام آلات التصويت مستوفية متطلبات الموافقة أم لا، فإن وزارة الخارجية ستقوم بإجراء جلسة استماع علنية لتقديم الفرصة للأشخاص المهتمين Interested Persons، والذين لديهم خبرة للتعبير عن وجهة نظرهم سواء مع الموافقة على نظام التصويت أو معدات آلات التصويت التي يجري النظر فيها أم لا، ويكون تعبير الأشخاص الذين حضروا الجلسة للتعبير بأرائهم سواء بالقبول أو الكتابة أو كليهما معاً. ويجب أن تعقد جلسة الاستماع وفقاً للقواعد التي اعتمدها وزير الخارجية ويلاحظ أن أي تعديل على نظام التصويت المعتمد يتطلب المرور بنفس إجراءات التصديق⁽²⁾.

أما الاتجاه الأخير فقد ترك عملية التصديق إلى السلطة التنفيذية، وفقاً للفقرة الثانية من نص المادة (1/57) من قانون الانتخاب الفرنسي، فإنه يجب أن تكون الآلات المستخدمة موافقة لذات الأنواع المعتمدة بواسطة وزير الداخلية، وأن تكون ملبية للضوابط القانونية، ولذلك فإنه يجب الموافقة على آلات التصويت الإلكتروني من قبل وزارة الداخلية الفرنسية⁽³⁾.

ونظراً للتعقيدات التقنية التي تنطوي عليها آلات التصويت الإلكتروني، فقد عهدت اللائحة الفنية الخاصة بهذه الآلات بمهمة التصديق الفني إلى جهة متخصصة، تتولى حصرياً التحقق من مطابقة الآلات للمعايير القانونية والتقنية المنصوص عليها في تلك اللائحة. ويقتصر دور هذه الجهة على الجانب الفني المتعلق بالاختبارات والمعايرة، دون أن تمتد صلاحياتها إلى اتخاذ القرار بشأن اعتماد الآلات للاستخدام الفعلي في العملية الانتخابية، إذ إن هذه الصلاحية - وفقاً لما تقره القواعد التنظيمية - تظل منوطة بوزارة الداخلية باعتبارها الجهة الإدارية المختصة بالموافقة

(1) Sec. 122.035 of Texas election code, op.cit, (a) On submission of an application for approval of a voting system or voting system equipment, the secretary of state shall appoint four persons as examiners, one of whom must be a full-time employee of the secretary. The attorney general shall appoint two persons as examiners, one of whom must be a full-time employee of the general"

(2) Sec. 122.037 of Texas election code, op.cit.

(3) Alain Anziani et Antoine Lefèvre, rapport d'information fait au nom de la commission des lois constitutionnelles, de législation, de suffrage universel, du Règlement et d'administration générale (1) sur le vote électronique', SENAT, session ordinaire de 2013-2014, Enregistré à la Présidence du Sénat le 9 Avril 2014, N° 445, France, p. 20, 22, 20, 21.

النهائية على إدماج آلات التصويت الإلكتروني ضمن آليات الاقتراع. وهو ما يعرض له الباحث بمزيد من التفاصيل في الباب الثاني من الدراسة.

وتقوم بعملية التصديق على آلات التصويت الإلكتروني طبقاً للقسم الثاني من اللائحة الفنية - أي هيئة معتمدة طبقاً للجدول "A" المعتمد بواسطة لجنة الاعتماد الفرنسية COFRAC"، أو معتمدة بواسطة هيئة معتمدة أخرى وفقاً للمعايير السابقة أو ما يعادلها أو من قبل هيئة أو منظمة اعتماد موقعة على الاتفاق الأوروبي متعددة الأطراف، حيث يجوز الاعتماد بواسطة مؤسسة خارج فرنسا ما دامت إحدى دول الاتحاد الأوروبي متى حدث وطبقت نفس الإجراءات المطبقة في فرنسا ويجب أن تكون الهيئة خاضعة للاتفاقية الأوروبية التعاون الأوروبي للاعتماد وأن يكون موافقاً عليها، "European Cooperation for Accreditation - EA" من قبل وزارة الداخلية، وهذه الموافقة تصدر تلقائياً⁽¹⁾.

(٣) - سحب شهادات التصديق الممنوحة لآلات التصويت الإلكتروني: تتم عملية المراقبة

من قبل الهيئة المعتمدة لآلات التصويت الإلكتروني وذلك الضمان والتأكد من أن آلات التصويت ما زالت تتمثل وتتطابق مع المتطلبات الفنية لآلات التصويت، وعملية المراقبة هذه لا تستبعد الرقابة الذاتية التي يقوم بها المورد نفسه وذلك في إجراءات الجودة التي سيتم تنفيذها.

ففي فرنسا يجب أن تتم عملية المراقبة مرة على الأقل كل سنتين، والمشاكل التي يتم تحديدها من قبل الجهة المعتمدة من خلال الزيارات يجب إخطار وإفادة وزير الداخلية بها دون تأخير، وفي حالة الفشل الخطير لجزء من المتطلبات وإجراءات الموافقة الممنوحة للمورد أو إجراءات

(1)Deuxième partie Informations, relatives à l'agrément. Procédure d'agrément de règlement technique, op. cit, "Les tâches liées à la vérification de la conformité des machines à voter sont effectuées par un organisme accrédité selon l'annexe A de la norme EN45004 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme accrédité, selon la même norme ou une norme équivalente, par un organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne de s organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation -E.A.), et agréé par le ministère de l'intérieur. Cet agrément est automatiquement délivré aux organismes accrédités Les machines à voter conformes soit aux normes, soit aux spécifications techniques prévues dans les réglementations des Etats membres de la Communauté européenne ou d'un Etat AELE partie à l'accord instituant l'Espace économique européen sont agréées lorsqu'elles apportent un niveau de sécurité et de fiabilité équivalente nt à celui défini par le règlement technique, tout en étant compatibles avec les dispositions du code electoral".

المراقبة، أو عدم الامتثال والتطابق لآلات التصويت فيتم إخطار المورد، والذي لديه ٤٥ يومًا لتقديم ملاحظته، وبعد الاطلاع على الملف من الممكن أن توقع عليه إحدى العقوبات الآتية^(١):

أ- تعليق الموافقة لفترة محددة مع طلب اتخاذ إجراءات تصحيحية خلال فترة زمنية محددة.

ب- سحب الموافقة النهائية من المصنع مع عدم دفع أية تعويضات مالية.

ثانياً - شفرة مصدر البرمجيات المستخدمة في آلات التصويت:

نظراً للطبيعة التقنية لآلات التصويت الإلكتروني، وعدم تتمتع السلطات الانتخابية عادة بالقدرات اللازمة لانتاج أنظمة التصويت الإلكتروني بنفسها فيتم اللجوء إلى مصادر خارجية لإنتاج أجهزة التصويت الإلكتروني، من هنا يعتبر اللجوء إلى مصادر خارجية مسألة حساسة؛ لأن أي إنتاج سيئ لتلك الآلات من قبل المنتجين قد يُعرض العملية الانتخابية لخطر كبير^(٢).

وبما أن منتجي آلات التصويت الإلكتروني يقومون بوضع البرمجيات الخاصة بشفرة مصدر البرمجيات "بتلك الآلات والتي تعتبر المكون الأساسي لآلات التصويت الإلكتروني، وهي بمثابة المحرك والمنفذ للتعليمات التي تتم على نظام التصويت الإلكتروني، سواء من قبل الناخب أو مسؤولي الاقتراع وبالتالي يجب أن تخضع تلك البرمجيات إلى عملية المراقبة^(٣).

وتعنى شفرة المصدر بأنها عبارة عن مصطلح في عالم الحاسوب يعبر عن الأوامر والتعليمات المكتوبة بلغة من لغات البرمجة، والتي يتكون منها أي برنامج حاسوبي، وأنه يتعذر تعديل أو إعادة برمجة أو تحويل البرنامج إلى لغة أخرى بواسطة المصرف المبرمج Compiler،

(1) Règlement technique, op. cit, "En cas de manquements graves de la part du fournisseur aux règles relatives à la procédure d'agrément ou aux modalités de surveillance ou de non-conformités réhabilitoires des machines à voter agréées, le fournisseur peut se voir notifier ses manquements par le ministère de l'intérieur. Le fournisseur dispose alors d'un délai de 45 jours ouvrables pour faire part de ses remarques. Après examen du dossier par le ministère, l'une ou l'autre des sanctions suivantes peut être prononcée- suspension de l'agrément durant une durée déterminée, avec demande d'actions correctives dans un délai donné, retrait définitif de l'agrément, sans indemnités financières compensatoires.

(2) Pran, Vladimir, and Patrick Merloe. Monitoring Electronic Technologies in Electoral Processes: An NDI Guide for Observers. Washington, D.C.: National Democratic Institute (NDI), 2013, pp. 70-71.

(3) Perry, Jill, and Patricia E. Richards. Voting Technology Project: Voting—What Is? What Could Be? Caltech/MIT Voting Technology Project, 2001, p. 47.

وذلك من غير الملفات المصدرية للبرنامج. فشفرة المصدر عبارة عن مجموعة من بيانات مكتوبة بإحدى لغات البرمجة الحاسوبية، وذلك لأداء مجموعة من الوظائف الحاسوبية⁽¹⁾.

وشفرة أي برنامج قد تكون متاحة للاطلاع فقط في الكتب أو المجلات أو مواقع الإنترنت، ولأغراض تعليمية بحتة، وبالتالي تكون مرتبطة بحقوق ملكية فكرية، وفي أحيان أخرى تطرح هذه الشفرة للاستخدام الحر، وتخضع لأحد تراخيص المصادر المفتوحة⁽²⁾.

وتنقسم شفرة مصدر البرمجيات المستخدمة إلى شفرة المصدر المفتوحة وشفرة المصدر المملوكة وتعني شفرة المصدر المفتوحة مجموعة المبادئ التي تكفل الوصول إلى تصميم البرنامج، ويستخدم المصطلح ليشير إلى شفرات البرامج المتاحة بدون قيود الملكية الفكرية، وهذا يتيح لمستخدمي البرمجيات الحرية الكاملة في الاطلاع على الشفرة البرمجية للبرامج وتعديلها، أو إضافة مزايا جديدة لها⁽³⁾.

فمسألة رمز المصدر المفتوح يتم التعامل معها باعتبارها عنصراً من عناصر الديمقراطية الرقمية، وبالتالي يجب الكشف عن عناصر النظام ومكوناته على الأقل إلى السلطات الانتخابية المختصة والمراقبين إلى الحد الذي يسمح به القانون، وذلك من أجل تمكينهم من تقييم النظام وإعطاء شهادة بصلاحيته⁽⁴⁾.

أما البرامج المملوكة المصدر: فالبرامج غير مفتوحة المصدر " المملوكة " سرية، فلا يتم الكشف عنها من قبل منتجي آلات التصويت الإلكتروني حفاظاً على حقوقهم التجارية والصناعية،

(1) Mark Harman, "Why Source Code Analysis and Manipulation Will Always Be Important", 10" IEEE Working Conference, 12-13 September. 2010, p. 1, 2, available at: <http://icceexplore.icce.org/>.

(2)Grice, Dan, and Bryan Schwartz. *Establishing a Legal Framework for E-Voting in Canada*. Winnipeg: University of Manitoba, Faculty of Law, 2005, p. 42.

(3)Auer, Andreas, and Nicolas von Arx. "La légitimité des procédures de vote: les défis du e-voting." *Aktuelle Juristische Praxis (AJP)*, vol. 5, Genève, décembre 2001, pp. 491-499.

(4)Pieters, Wolter, and M. J. Becker. "Ethics of E-voting: An Essay on Requirements and Values in Internet Elections." In *Ethics of New Information Technology: Proceedings of the Sixth International Conference of Computer Ethics: Philosophical Enquiry (CEPE 2005)*, 3. Enschede: Centre for Telematics and Information Technology, University of Twente, 2005. P.3

وبالتالي من الصعب إيجاد وسيلة للتأكد من أن البرنامج لا يحتوي على وحدة نمطية مخفية والتي تكون سرية، والتي تهدف إلى التلاعب في نتائج الانتخابات⁽¹⁾.

وبما أن حق الاطلاع على المعلومات من العناصر الأساسية للعملية الانتخابية والمشاركة في الشؤون الحكومية والعامية والحصول على انتخابات ديمقراطية نزيهة المتعلقة، والتي تشكل جزءاً أساسياً من مجموعة الحقوق المعترف بها دولياً، ومن أجل وضع أساس واضح لتطبيق الشفافية لا بد من الكشف عن تلك البرمجيات المستخدمة عند استخدام التكنولوجيات الإلكترونية⁽²⁾.

وفي المقابل يسعى منتجو أجهزة التصويت الإلكتروني غالباً - لا سيما في الحالات التي لا تتقدم فيها السلطات الانتخابية بتطوير أجهزة وفقاً لطلبها الخاص بل تكتفي باستخدام المعدات الجاهزة - إلى حماية استثمارهم من خلال المحافظة على سرية شفرات البرامج المصدية، فمن الأسباب الأكثر شيوعاً التي تبرر الامتناع عن كشف هذه الشفرات هي المطالبة باحترام حقوق الملكية الفكرية. فأغلب رموز منشأ البرمجيات المستخدمة هي من النوع المملوك؛ لأن مصنعي آلات التصويت الإلكتروني يرغبون في حماية الملكية الفكرية لمنتجاتهم وهذا يمكن تحقيقه من خلال بيع رمز المنشأ إلى جهة معينة وبالرغم مما تقدم، فإن مؤيدي التصويت باتباع المصدر المفتوح يلقون بعض النجاحات⁽³⁾.

ولذلك لا بد من تخطي عائقين أساسيين: كيف تحظى الجهات الفاعلة في العملية الانتخابية بحق تقييم التكنولوجيات الإلكترونية عند مراحل متنوعة من العملية الانتخابية بدون تعطيل العملية نفسها؟، وكيف يفعلون ذلك مع مراعاة المصالح الأخرى والمتمثلة في حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بتلك الآلات؟.

(1)Andrade, Francisco. Some Issues on the Legal Aspects of Electronic Voting. Department of Information & Communication Systems Engineering, University of the Aegean, 2007, p. 15. Available at: <http://www3.di.uminho.pt/>

(2)Goldsmith, Ben, and Holly Ruthrauff. Implementing and Overseeing Electronic Voting and Counting Technologies. Washington, D.C.: International Foundation for Electoral Systems (IFES), 2013, p. 48.

(3)Grice, Dan, and Bryan Schwartz. Establishing a Legal Framework for E-voting in Canada. Winnipeg: Faculty of Law, University of Manitoba, 2005. P63.

فنظام التصويت يجب تطويره بطريقة يمكن معها الحفاظ على مراقبته فمجلس وزراء أوروبا يوصى من خلال التوصية الصادرة في عام ٢٠٠٤ بأن يكون المراقبون قادرين على التحقق من نظام التصويت الإلكتروني من حيث تصميمه وتشغيله، بالإضافة إلى احترام المبادئ الأساسية للانتخابات والاستفتاءات الديمقراطية^(١).

فالتنظيم القانوني لشفرة المصدر يجب أن يأخذ إطار العمل القانوني بعين الاعتبار أن منتجي أجهزة التصويت الإلكتروني سيطلبون بالحصول على امتيازات الملكية الفكرية الحماية معداتهم أو برمجياتهم، من هنا من الضروري أن يوازن إطار العمل القانوني بين متطلبات الشفافية اللازمة لحماية حقوق المواطنين الأساسية من خلال الكشف عن تلك البرمجيات وبين حقوق الملكية الخاصة بالمؤسسات التجارية، ومن هذا المنطلق يجب إيجاد الحلول التي تحد من الوصول إلى عناصر البرمجيات والمعدات بشكل يفترق إلى المنطق. وتختلف النظم القانونية في تناولها الشفرة مصدر البرمجيات^(٢).

باستقراء النصوص القانونية - وفق التشريع الفرنسي- في قانون الانتخابات واللائحة الفنية المنظمة لآلات التصويت الإلكتروني، نجد أنه لا يوجد نص قانوني واضح ينظم الإفصاح عن شفرة المصدر أم لا، وإن كانت اللائحة الفنية تنص على أنه للتصديق على آلات التصويت الإلكتروني فإنه على المورد إيداع طلب التصديق، والملف الصناعي، وبيانات التشغيل، وجميع البيانات المتعلقة بآلات التصويت الإلكتروني، وبالتالي فإنه من الممكن الإفصاح عن شفرة المصدر للجهات القائمة على التصديق.

تعتمد الهند في تشغيل آلات التصويت الإلكتروني على نظام شفرة المصدر المغلقة (Proprietary Source Code)، حيث لا تكون الشفرة البرمجية المستخدمة متاحة للجهات الخارجية، بما في ذلك لجنة الانتخابات ذاتها. فوفقاً لما أعلنته اللجنة، فإن البرنامج البرمجي يتم دمجه في رقاقة إلكترونية دقيقة ضمن وحدة التحكم الخاصة بآلة التصويت، عبر عملية برمجة أحادية تُعرف باسم "الانصهار البرمجي"، وهي عملية تؤدي إلى جعل الشيفرة غير قابلة للقراءة أو

(1) Council of Europe. Legal, Operational and Technical Standards for E-voting: Recommendation Rec(2004)11 of the Committee of Ministers to Member States and Explanatory Memorandum. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2004.

(2) Smith, John. E-voting and Democratic Legitimacy. Oxford: Oxford University Press, 2002, p. 38.

النسخ أو التعديل أو النقل إلى رقائق أخرى. ويُروّج لهذا النهج على أنه ضمانة ضد التلاعب أو العبث بنتائج الاقتراع، حيث تبقى التعليمات البرمجية مغلقة ومحمية داخل الجهاز دون إمكانية لتغييرها. إلا أن المثير للانتباه أن لجنة الانتخابات الهندية نفسها لا تملك صلاحية النفاذ إلى شفرة المصدر، ولا تخضع البرمجيات لأي إطار قانوني ملزم يُنظّم هذا الجانب الحساس من العملية الانتخابية، بل تُرك الأمر لتقدير اللجنة دون رقابة تشريعية صريحة، ما يُثير تساؤلات حول الشفافية والمساءلة في إدارة النظم الإلكترونية للانتخابات⁽¹⁾.

يتضح من استقراء الإطار القانوني المنظم للتصويت الإلكتروني في عدد من النظم المقارنة، أن تنظيم شفرة المصدر البرمجية يختلف باختلاف السياسات التشريعية المتبعة. فبينما ذهبت بعض الدول إلى تبني خيار الشفافية الكاملة من خلال إلزام الجهات المعنية بإتاحة شفرة المصدر وجعلها مفتوحة للجمهور، اختارت دول أخرى نموذج الشفرة المصدرية المملوكة، التي تحتفظ بها الشركات المصمّمة ولا تكون متاحة للغير. كما تبني فريق ثالث مقاربة وسطية، تتيح الوصول إلى شفرة المصدر فقط لعدد محدود من الخبراء الفنيين المعتمدين، وذلك بموجب اتفاقات قانونية صارمة بشأن عدم الكشف عن المعلومات (Non-Disclosure Agreements) أما في بعض النظم، فقد غاب التنظيم التشريعي الصريح لهذا الجانب، دون أن يعني ذلك بالضرورة انتفاء أهمية الإفصاح عن الشفرة، بل تُرك الأمر لتقدير الجهات الفنية المختصة، كهيئات التصديق أو لجان الانتخابات، الأمر الذي يثير جدلاً حول مدى كفاية الضمانات القانونية المتعلقة بسلامة وأمن العملية الانتخابية.

وعلى الرغم من الحجج الوجيهة التي يُقدّمها مصنعو آلات التصويت الإلكتروني بشأن ضرورة الحفاظ على أسرارهم التجارية، فضلاً عن تمكين السلطات الانتخابية من اختيار التكنولوجيا الأنسب من حيث الأمان والموثوقية، فإن الباحث يرى - من منظور قانوني وضماناً للشفافية - أن هذا الاعتبار لا ينبغي أن يُقدّم على مبدأ الرقابة المتاحة للمرشحين وممثليهم، والذي تُقرّه النظم الانتخابية التقليدية. فكما تتيح القوانين الانتخابية التقليدية للمرشحين أو مندوبيهم مراقبة جميع مراحل التصويت وفرز الأصوات، فإنه يتعين اتخاذ خطوات مماثلة في حالة استخدام

(1) Rao, G. V. L. Narasimha. *Democracy at Risk!* New Delhi: Har-Anand Publications, 2009, p. 140

الوسائل الإلكترونية. وعليه، ينبغي أن يُتاح للمرشح أو للحزب السياسي تعيين خبير أو مراجع فني مستقل يتمكّن من الاطلاع على الشيفرات المصدرية وفحص جميع المكونات البرمجية والمادية للنظام. كما يجب وضع آليات رسمية تكفل للمراقبين الدوليين مستوى مماثل من النفاذ والإشراف، بما يضمن نزاهة النظام الإلكتروني وسلامة عملياته من الناحية التقنية والقانونية على السواء.

إن الإطار القانوني المنظم للتصويت الإلكتروني يجب أن يتضمن معالجة دقيقة لمسألة الوصول إلى شفرة المصدر، إلى جانب وضع قواعد واضحة بشأن الإبلاغ عن الأخطاء والثغرات البرمجية. إذ إن فتح الوصول إلى شفرة المصدر - سواء للجهات الرقابية أو للخبراء المعتمدين - يعزز من الثقة في النظام الانتخابي ويسهم في اكتشاف أية مواطن خلل أو احتمالات تلاعب. ومع ذلك، فإن هذا الانفتاح يجب أن يتم ضمن أطر قانونية محكمة تكفل حماية الأسرار التجارية والحقوق التقنية لمزودي التكنولوجيا، دون أن يُفرغ مبدأ الشفافية من مضمونه.

الخاتمة

النتائج والتوصيات.

فقد استعرضنا نظام التصويت الإلكتروني الذي أصبح أداة محورية في مساعي العديد من الدول لتحديث نظمها الانتخابية وتعزيز كفاءتها وشفافيتها. فقد اتجهت بعض الأنظمة، مثل الهند والولايات المتحدة الأمريكية، إلى تقنين هذا النظام ضمن أطر قانونية متقدمة تكفل النزاهة والسرية والمساواة في الاقتراع.

ويبرز من التجارب المقارنة أن نجاح التشريعات المنظمة للتصويت الإلكتروني لا يرتبط فقط بجاهزية البنية التقنية، بل يتطلب أيضًا بنية قانونية صارمة تشمل الحماية من الجرائم الإلكترونية، والرقابة الشفافة، وضمان الوصول العادل، وتحديد مسؤوليات الجهات المعنية بالتنفيذ والإشراف، لذا فإن التشريع المقارن يقدّم خارطة طريق ثرية للدول الراغبة في تبني هذا النمط من التصويت، بما يوازن بين الابتكار التكنولوجي والحفاظ على المبادئ الدستورية للعملية الانتخابية.

■ النتائج:

- ١- يتضح أن التصويت الإلكتروني يعد أحد أبرز مظاهر التحول الرقمي، إذ تقوم على استخدام الوسائط الإلكترونية في تنفيذ العملية الانتخابية، بما يُحقق كفاءة أكبر في الأداء وتوسيع نطاق الوصول إلى جميع الفئات.
- ٢- لا تزال الأطر التشريعية في العديد من الدول غير متكاملة أو متأخرة عن مواكبة التطور التكنولوجي المتسارع، مما يُضعف آليات الرقابة والمساءلة.
- ٣- يسهم ضعف الوعي المجتمعي بالحقوق الرقمية في تبني نظام التصويت الإلكتروني، وقد يُعيق المطالبة بتنفيذه.
- ٤- أظهرت الدراسة أن التصويت الإلكتروني يُمثل أحد أبرز تجليات التحول الرقمي في النظم الانتخابية المعاصرة، ويُقصد به استخدام الوسائل التقنية لأداء عملية التصويت، سواء عبر

أجهزة إلكترونية داخل مراكز الاقتراع
أو عبر الإنترنت عن بُعد أو الأنظمة الأخرى، ويُسهّم هذا النمط من التصويت في تسريع
الإجراءات الانتخابية، وتقليل التكلفة التشغيلية، وتوسيع المشاركة الشعبية، لا سيما لفئات
المغتربين وذوي الاحتياجات الخاصة.

٥- توصلت الدراسة إلى أن تطبيق نظام التصويت الإلكتروني في مصر ممكن من الناحية
النظرية، إلا أنه يواجه تحديات واقعية تتطلب معالجات تشريعية وتقنية وإدارية دقيقة.
فمصر تمتلك بنية تحتية رقمية أخذت في التحسن، إلى جانب توجه سياسي واضح نحو
التحول الرقمي في قطاعات متعددة، بما في ذلك الخدمات الحكومية.

■ التوصيات:

١- يهيب الباحث بالمشروع سن قانون بشأن أنظمة التصويت الإلكتروني، متضمناً التعاريف
اللازمة، والجهات المنفذة والمهام الموكلة، مع الوضع في الاعتبار بيان أوجه الاختراق
والعقوبات اللازمة للردع.

٢- يهيب الباحث بمؤسسات المجتمع المدني بالتنسيق مع الجهات المعنية والمعونة لها بوضع
آليات تهدف إلى رفع الجانب التوعوي لدى المواطنين بالاستخدامات الإيجابية للوسائط
والأنظمة الرقمية الخدمية والتي سيكون من بينها أنظمة التصويت الإلكتروني، وذلك تمهيداً
للووعي بعملية التصويت الإلكتروني.

٣- وضع آليات رقابة صارمة وفعالة عن طريق إنشاء هيئات مستقلة متخصصة لمراقبة علمية
التصويت الإلكتروني، وتمكينها من فرض العقوبات الرادعة على المخالفين.

٤- تعزيز وعي المستخدمين بحقوقهم الرقمية بإطلاق حملات توعية مستمرة تشرح للمواطنين
حقوقهم في أثناء تبني وتنفيذ عمليات التصويت الإلكتروني.

٥- يهيب الباحث النقابات والهيئات التي تقوم بعمل انتخابات داخلية بتبني نظام التصويت
الإلكتروني والتوسع في استخدامه من أجل نشر هذه الثقافة بصورة تدريجية.

أولاً - الكتب العامة:

- ١- أحمد موافي: "الطعون الانتخابية والفصل في صحة العضوية بين السلطين التشريعية والقضائية"، جامعة الأزهر، القاهرة، ب.ت.
- ٢- بتول السيد مصطفى: "الإعلام في زمن كورونا- مدخل نظري ودراسات مسحية"، الطبعة الأولى، دار الجنان للنشر والتوزيع، المملكة الأردنية الهاشمية، عُمان، ٢٠٢١.
- ٣- بشير على باز: "دور الحكومة الإلكترونية في صناعة القرار الإداري والتصويت الإلكتروني"، دار الكتب القانونية، القاهرة، ٢٠٠٩.
- ٤- بشير علي الباز: "البرلمان الإلكتروني"، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١٥.
- ٥- جمال محمد حسن: "العملية الانتخابية ودور التقنيات الحديثة فيها - دراسة مقارنة"، دار الجامعة الجديدة، القاهرة، ٢٠٢١.
- ٦- سليمان الطماوي: "الوسيط في القانون الإداري - التنظيم الإداري"، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٦.
- ٧- السيد أحمد مرجان: "دور الإدارة العامة الإلكترونية والإدارة المحلية في الارتقاء بالخدمات الجماهيرية"، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١٠.
- ٨- عصام إسماعيل: "النظم الانتخابية: دراسة حول العلاقة بين النظام السياسي والنظام الانتخابي - دراسة مقارنة"، منشورات زين الحقوقية، الطبعة الثانية، بيروت، ٢٠١١.
- ٩- قاسم العبودي: "تأثير النظم الانتخابية في النظام السياسي"، دار ورد الأردنية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٢.
- ١٠- محمد المتولي: اثر التصويت الالكتروني علي المشاركة السياسية في دولة الكويت، بدون دار نشر بدون سنة نشر.
- ١١- محمد المتولي: إدارة الموارد البشرية لتطبيق الحكومة الالكترونية في الدول العربية، المؤتمر العلمي الأول حول الجوانب القانونية والأمنية للعمليات الالكترونية، أكاديمية الشرطة، دبي، ٢٠٠٣.

- ١٢- محمد عصام الجوهري: "تأثير فيروس كورونا المستجد على صناعة تكنولوجيا المعلومات في مصر: الفرص والتحديات"، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ٢٠٢٠.
- ١٣- محمد علي سويلم: "المبادئ المُستحدثة في الدستور الجديد"، الطبعة الأولى، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٣.
- ١٤- محمد عمر يونس: "المجتمع المعلوماتي والحكومة الإلكترونية، مقدمة إلى العالم الافتراضي"، الطبعة الأولى، بدون دار وبلد نشر، ٢٠٠٣.
- ١٥- محمد فؤاد عبد الباقي: "النظرية العامة للقرارات الإدارية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٥.
- ١٦- محمد مصباح محمد: "النظام القانوني للانتخابات الإلكترونية التصويت الإلكتروني - دراسة مقارنة"، دار الفكر القانوني، الطبعة الأولى، ٢٠١٨.

ثانياً - الرسائل العلمية:

- ١- أحمد المصري: "السلطة التشريعية في الدول العربية- دراسة مقارنة"، رسالة دكتوراه، مقدمة لمعهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، ٢٠٢٤.
- ٢- صلاح مصطفى قاسم: التحديات الامنية للحكومة الالكترونية، دراسة مسحية لتجربة دبي في الامارات العربية المتحدة رسالة ماجستير مقدمة لأكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية ٢٠٠٣.
- ٣- عماد محمد السيد: "مجلس الشورى ودوره في النظم الدستورية الحديثة وفي مصر"، رسالة دكتوراه، مقدمة لكلية الحقوق، بجامعة عين شمس، ٢٠٠٨.
- ٤- عمار ياسر زهير البابلي: "الآليات الحديثة لحماية وتأمين نُظم المعلومات وآثارها على المنظومة الأمنية"، رسالة دكتوراه مُقدمة لكلية الدراسات العليا بأكاديمية الشرطة، ٢٠١٨.

ثالثاً . الأبحاث والمجلات والمقالات:

- ١- اس واي قريشي إجراء الانتخابات في أكبر دولة ديمقراطية في العالم" مجلة صوت الهند العدد ٤٩٤، ٢٠١٤.
- ٢- بسمة محمد أمين: "التصويت الإلكتروني في الانتخابات كإحدى آليات التحول الرقمي - دراسة تحليلية للمادة ٣ من قانون الهيئة الوطنية للانتخابات رقم ١٩٨ لسنة ٢٠١٧"، بحث منشور بمجلة كلية الحقوق، جامعة المنصورة، العدد ٨٦، ديسمبر ٢٠٢٢.
- ٣- تقرير الوارد عن مكتب الانتخابات المحلي أو الحكومي الأمريكي من خلال الموقع الرسمي للجنة الانتخابات الأمريكية EAC.gov
- ٤- جمال غيطاس: مقال بعنوان: "التصويت الإلكتروني والجدل حول تعديل المادة ٨٨ من الدستور"، تاريخ نشر المقال ٢٠٠٧/٢/١٣.
- ٥- حسنين توفيق ابراهيم: ثورة المعلومات والتطور الديمقراطي في العالم العربي، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية السنة ١٤، العدد ١٣٩، مايو ٢٠٠٤.
- ٦- صدام فيصل: "التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية"، بحث منشور على الموقع الإلكتروني التالي: <http://www.ihc.iq/ar>
- ٧- عادل بورسلي: "المتطلبات الدستورية والقانونية للإدارة الإلكترونية"، ورقة عمل قدمت إلى ندوة الأبعاد القانونية للحكومة الإلكترونية التي عقدت بمقر غرفة تجارة وصناعة الكويت في ٢٠١٣/٢/٤. <https://www.aswat..com/ar/node/618>
- ٨- عبدالله بلغيث: "التصويت الإلكتروني في سياق الديمقراطية الرقمية السيبرانية: قراءة في المفاهيم والتساؤلات المرتبطة بها"، مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، لكلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، المجلد ٦، العدد ٣، سنة ٢٠٢١.
- ٩- عمرو زكي عبدالمتعال: "دراسة بشأن استعمال النظم والوسائل الإلكترونية في الانتخابات"، بدون داتر نشر، بدون سنة. <https://aceproject.org/ace-ar/topics/et>
- ١٠- كاظم زررور: "التوقيع الإلكتروني كدليل أدلة الإثبات في ضوء أحكام قانون الإثبات العراقي"، مجلة رسالة الحقوق، جامعة كربلاء، العدد ٢، ٢٠١١.

- ١١- مايكل أ. سبيكتر وجيه. أليكس هالدرمان: "تحليل أمني لنظام التصويت المباشر عبر الإنترنت للديمقراطية"، internetpolicy.mit.edu، ٧ يونيو ٢٠٢٠.
- ١٢- محمد أبو بكر عبد المقصود: "نظرية حول التصويت الإلكتروني"، مجلة القانون المغربي، العدد ١٦، أغسطس ٢٠١٠.
- ١٣- محمد عرفات: المدير التنفيذي لشركة أبلا: مقال بعنوان "شرح مبسط لتقنية البلوك تشين". من خلال الرابط: <https://arabic.arabianbusiness.com/>
- ١٤- مغاربة بريس: "جبارية التصويت فى الانتخابات البلجيكية"، مجلة إلكترونية على الموقع التالي: <http://jepress.com/news6860.html>
- ١٥- مقال بعنوان: "التصويت الإلكتروني ما له وما عليه"، منشور على الموقع الإلكتروني التالي: <http://www.hmseklop.com/vb/showthread>.
- ١٦- نور الدين بيطاط، نبيل كرش: "تقنيات التصويت الإلكتروني كأداة لتحسين العملية الانتخابية"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد ١٠، العدد ١٨، الجزائر، ٢٠٢١.

رابعاً - الدستور والقوانين:

- ١- الدستور المصري لسنة ٢٠١٤. الجريدة الرسمية - العدد ٣ مكرر (أ) في ١٨ يناير سنة ٢٠١٤. ومُعدلاً طبقاً للاستفتاء على تعديل الدستور الذي أجري بالخارج أيام ١٩، ٢٠، ٢١، والداخل أيام: ٢٠، ٢١، ٢٢ من أبريل ٢٠١٩. الجريدة الرسمية - العدد ١٦ مكرر (و) في ٢٣ أبريل سنة ٢٠١٩.
- ٢- مساعدة أمريكا على التصويت لسنة ٢٠٠٢، المادة ٣٠١، الفقرة (A) (1) (a)، منشور في: U.S. Government Publishing Office
- ٣- قانون مساعدة أمريكا على التصويت (HAVA) مهام لجنة مساعدة الانتخابات الأمريكية (EAC).
- ٤- قانون تسجيل الناخبين الوطني لعام ١٩٩٣ (NVRA) من خلال مركز المعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية.
- ٥- أحكام مركز تبادل المعلومات: يصف القسم ٢٠٢ من قانون الحملة الانتخابية الفيدرالية لعام ١٩٧٤.

- ٦- قرار رئيس جمهورية مصر العربية بالقانون رقم (٤٥) لسنة ٢٠١٤ بإصدار قانون تنظيم مباشرة الحقوق السياسية. الجريدة الرسمية - العدد ٢٣ (تابع) في ٥ يونية سنة ٢٠١٤.
- ٧- قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٧٥٠ لسنة ٢٠٢١، بشأن حظر دخول العاملين بوحدات الجهاز الإداري للدولة بدون الحصول على لقاح كورونا. الجريدة الرسمية - العدد ٤١ مكرر (ب) في ١٩ أكتوبر سنة ٢٠٢١. كما صدر قانون رقم (١٥٢) لسنة ٢٠٢٢ بشأن إجراءات مواجهة الأوبئة والجوائح الصحية. الجريدة الرسمية - العدد ٤٧ مكرر في ٢٩ نوفمبر سنة ٢٠٢٢.

خامساً - المراجع الأجنبية:

- 1- Alain Anziani et Antoine Lefèvre, rapport d'information fait au nom de la commission des lois constitutionnelles, de législation, du suffrage universel, du Règlement et d'administration générale (1) sur le vote électronique', SENAT, session ordinaire de 2013-2014, Enregistré à la Présidence du Sénat le 9 Avril 2014, N° 445, france,.
- 2- Andrade, Francisco. Some Issues on the Legal Aspects of Electronic Voting. Department of Information & Communication Systems Engineering, University of the Aegean, 2007.
- 3- Andreas Auer et Alexander H. Trechsel, "Voter par Internet? Le projet e-voting dans le canton der Genève dans une perspective socio-politique et juridique", Centre d'études et de la documentation sur la démocratie directe, Helbing & Lichtenhahn (Bâle/Genève/Munich, 2001.
- 4- Auer, Andreas, and Nicolas von Arx. "La légitimité des procédures de vote: les défis du e-voting." Aktuelle Juristische Praxis (AJP), vol. 5, Genève, décembre 2001.
- 5- available at: Thomas (w.), Electronic Journal of E - government volume 26 issue 3, september 2004.
- 6- Bhaskar, Utpal (24 August 2017). "Govt's proposed cadre policy for IAS, IPS officers draws ire". Live Mint. New Delhi: HT Media Ltd. Archived from the original on 19 September 2017. Retrieved 20 January 2018.
- 7- By Mekonnen Gessesse: Redistricting in the Computer Age: A Review of Maptitude for Redistricting. Vol. 22, No. 4, 2000.

- 8- Chantal Enguehard, "Transparency in Electronic Voting: the Great Challenge", in: IPSA International Political Science Association RC 10 on Electronic Democracy. Conference on "E-democracy State of the art and future agenda", Stellenbosch: South Africa (2008).
- 9- Chantal Enguehard, « vote papier, vote mécanique, vote électronique », *Le Seuil*, «Le Genre humain» , 2011/2 N° 51, pp. 47-48.
- 10- Chhibber, Maneesh (5 November 2015). "Model Code is only moral code, but carries weight". *The Indian Express*. Archived from the original on 25 December 2018. Retrieved 9 September 2017.
- 11- Chief Minister of Delhi Resigns after 49 Days, Citing Resistance to Antigraft Bill, *New York Times*, February 14, 2014.
- 12- Council of Europe, Legal, Operational and Technical Standards for E-voting – Recommendation Rec(2004)11 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 30 September 2004 and explanatory memorandum, Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2004, Standard No.
- 13- Council of Europe. Legal, Operational and Technical Standards for E-voting: Recommendation Rec(2004)11 of the Committee of Ministers to Member States and Explanatory Memorandum. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2004.
- 14- David Jefferson and Aviel D. Rubin, "A Security Analysis of the Secure Electronic Registration and Voting Experiment (SERVE) ", 5 January, 2004.
- 15- Dimitris Gritzalis and Sokratis Katsikas, "Revisiting legal and regulatory requirements for e-voting", in *Oroc. Of the 17th IFIP International Information Security Conferenc*, Kluwer Academic Publishers. Egypt, May 2002.
- 16- Doctrine of Basic Structure – Constitutional Law". www.legalserviceindia.com. Archived from the original on 21 March 2016. Retrieved 26 January 2016.
- 17- Duguit, L. & Hauriou, M. *Traité de droit administratif*. Paris: Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence. 1923.
- 18- Election Commission of India: Library and Publications, Exhibition Panels: Panel 5 The EVM Story (2005), available at: http://eci.nic.in/Exhibition_Panels/Panel5.

- 19- EVMs, VVPATS designed, manufactured indigenously by 2 PSUs: Government". Business Standard. 17 March 2023. Retrieved 1 December 2023.
- 20- Fowler, (S.): "Here's What Vendors Say It Would Cost To Replace Georgia's Voting System". Georgia Public Broadcasting. Retrieved 28/2/2020.
- 21- Goldsmith, Ben, and Holly Ruthrauff. *Implementing and Overseeing Electronic Voting and Counting Technologies*. Washington, D.C.: International Foundation for Electoral Systems (IFES), 2013.
- 22- Grice, Dan, and Bryan Schwartz. *Establishing a Legal Framework for E-Voting in Canada*. Winnipeg: University of Manitoba, Faculty of Law, 2005.
- 23- Grice, Dan, and Bryan Schwartz. *Establishing a Legal Framework for E-voting in Canada*. Winnipeg: Faculty of Law, University of Manitoba, 2005.
- 24- Hari K. Prasad and J. Alex Halderman, "Security Analysis of India's Electronic Voting Machines", 29 April, 2010, in proceedings. 17th ACM Conference on Computer and Communications Security (CCs), 10 Oct. 2010, p. 03 04, available at: Communications <http://IndiaEVM.org/>.
- 25- Hari K. Prasad and J. Alex Halderman, "Security Analysis of India's Electronic Voting 13-Rule 95 "of The conduct of elections "amendment" op.cit on Computer and ACM Conference on April, 2010, in proceedings. 17th Communications Security (CCs), 10 Oct. 2010.
- 26- Jacques Cadart, *Institutions politiques et droit constitutionnel*, Paris: Librairie générale de droit et de jurisprudence (LGDJ), 2002.
- 27- Jérôme Tournadre-Plancq, "Le vote blanc: un homme, une voix perdue", Dans *Organiser l'expression citoyenne: pratiques électorales, déroulement des scrutins, technologies dimanche au bureau vote: actes du colloque 5 2007 du vote: un dim Rapports et documents du Centre d'analyse stratégique, premier ministre, France, n° 10, 5 Avril 2007*.
- 28- Jordi Barrat and Ben Goldsmith, *International Experience with E-voting, Norwegian E-vote Project*, International Foundation for Electoral Systems, (IFES), June 2012.

- 29- Jordi Barrat, Ben Goldsmith, International Experience with E-voting, Norwegian E-vote Project, (International Foundation for Electoral Systems "IFES"), June 2012 .
- 30- Katja Muñoz, Emma Laumann, KI und Wahlen: Neue Dynamiken der digitalen Demokratie in Deutschland, Konrad-Adenauer-Stiftung, December, 2024.
- 31- Kejriwal Becomes CM, The Economic Times, December 23, 2013; "India activist Arvind Kejriwal's Aam Aadmi Party vows change," BBC, November 26, 2022.
- 32- Lucie Langer and Axel Schmidt, "Classifying Privacy and Verifiability Requirements for Electronic Voting", in proceeding of 39th the GI annual conference p. 1838-1839, available at: (1) Arthur m. Keller and David Mertz, "Privacy Issues in an Electronic Voting Machine", in Katherine J. Strandburg, danela stan raicu privacy and technologies of identity, a cross-disciplinary conversation, springer, united states of America, 2006.
- 33- Mark Harman, "Why Source Code Analysis and Manipulation Will Always Be Important", 10" IEEE Working Conference, 12-13 September. 2010.
- 34- Mesbahuddin (S.) & Mnazrul (I.), management of sustainable, credible and integrated e-voting system for Bangladesh, management of sustainable development volume 5, no. 1, Romania, 2013 .
- 35- Moneylife Digital Team. "Election Commission Does Not Test Source Code of EVMs, RTI Reveals." Moneylife, April 29, 2017. Accessed June 25, 2025
- 36- Perry, Jill, and Patricia E. Richards. Voting Technology Project: Voting—What Is? What Could Be? Caltech/MIT Voting Technology Project, 2001.
- 37- Pierre Garrone, "Fundamental and political rights in electronic elections", paper presented at the conference of "e-Voting European Parliamentary elections", Florence, Italy, 10-11 May, 2002.
- 38- Pieters, Wolter, and M. J. Becker. "Ethics of E-voting: An Essay on Requirements and Values in Internet Elections." In Ethics of New Information Technology: Proceedings of the Sixth International Conference of Computer Ethics: Philosophical Enquiry (CEPE 2005), 3. Enschede: Centre for Telematics and Information Technology, University of Twente, 2005.

- 39- R. Gibson, Elections online, Assessing internet voting in light of the Arisona Democratic primary political science quarterly, vol 116, no4, 2001-2002.
- 40- ran, Vladimir, and Patrick Merloe. Monitoring Electronic Technologies in Electoral Processes: An NDI Guide for Observers. Washington, D.C.: National Democratic Institute (NDI), 2013.
- 41- Rao, G. V. L. Narasimha. *Democracy at Risk!* New Delhi: Har-Anand Publications, 2009.
- 42- Recommendation Rec (2004)11 of the Committee of Ministers on legal, operational and technical standards for e-voting
- 43- Rule 49A "of The conduct of elections Justice, Government of India, legislative department, New delhi, published in the gazetio of india 4, August, 2013.
- 44- Sæbo, O.Rose, J. & Skiftenes Flak, L. The shape of e-Participation: Characterizing an emerging research area. Government Information Quarterly. 2018.
- 45- Smith, John. E-voting and Democratic Legitimacy. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- 46- Sven Heiberg and Jan Willemsen, "Verifiable Internet Voting in Estonia", Published in Electronic Voting: Verifying the Vote (EVOTE), 2014 6th International Conference on 29-31 Octobre. 2014, Lochau, Austria, available at: <http://www.IEEE.org/>.
- 47- The Carter Center, "Observing Electronic Voting", Secocond Edition, January 2012, avilable at.
- 48- Thomas Gert Rosslep, "electronic voting over the internet an e-government speciality" Institute for Applied Information Processing and Communications (IAIK), faculty of informatics, Graz University of Technology, Austria, September 2007.
- 49- Ulle Madise and Tarvi Martens, E-voting in Estonia 2005. The first practice of country-wide binding Internet voting in the world,, 2nd International Workshop Co-organized by Council of Europe, Esf Ted, Ifip Wg8.5 and E-Voting.CC, August, 2nd- workshop co-organized by Council of th Bregenz, Austria, Gesellschaft für Informatik, Bonn 2006.
- 50- V.S.S smpath, "e-voting indian experience", Election Commission of India, 7 December, 2011, available at: <http://www.idea.int/.../Presentations/>.

<https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-107publ252/html/PLAW107publ252.htm>
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000035017925/>
<https://www.britannica.com/topic/digital-divide>
<https://www.idea.int>
<https://www.ncsl.org/elections-and-campaigns/absentee-and-early-voting>
<https://aceproject.org/ace-ar/topics/et>
<https://www.eac.gov/voters/voting-systems>
<https://www.idea.int/publications/catalogue/technology-elections>
<https://asjp.cerist.dz/en/article/172834>
<https://www.evotingindia.com>
[https://bit.ly/35xVqjy.\(12/5/2025\).](https://bit.ly/35xVqjy.(12/5/2025).)
<https://www.droitentreprise>
[http://www.servecurityreport.org/.](http://www.servecurityreport.org/)
https://www.eac.gov/about/help_america_vote_act.aspx
<https://www.eac.gov/voting-equipment/system-certification-process>
[https://www.justice.gov /](https://www.justice.gov/)
https://www.eac.gov/about/standards_board
<https://www.census.gov>
<https://www.census.gov/programs-surveys/decennial-census/about/rdo/summary-files.html>
<https://eci.gov.in />
[http://www.wired.com/politics/security/news/2004/04/63137.](http://www.wired.com/politics/security/news/2004/04/63137)
http://eci.nic.in/eci_main1/the_function.aspx
http://www.nytimes.com/2014/02/15/world/asia/delhis-newly-appointed-chief-minister-resigns.html?_r=0
<https://eur-lex.europa.eu>
https://www.justice.gov/crt/help-america-vote-act-2002?utm_source=chatgpt.com
: <https://eci.gov.in>
, <http://www.IFES.org/>
<http://subs.emis.de/LNI/Proceedings/.../gi-proc-154-146.pdf>
(<http://www.helbing.ch/>).

<http://www.europarl.europa.eu>
<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs>
: <http://www.cartercenter.org>
<https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic signatures>
<http://IndiaEVM.org/>
[https://www.moneylife.in/article/election-commission-does-not-test-source-code-of-evms-rti-reveals/50491.html.](https://www.moneylife.in/article/election-commission-does-not-test-source-code-of-evms-rti-reveals/50491.html)
: <http://iceexplore.icce.org/>