ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

التصويت الإلكتروني بين القوة والضعف

م. د صالح حسين علي

أستاذ القانون الدستوري المساعد

كلية النور الجامعة / الموصل/ العراق

Electronic Voting: Assessing Strengths and Weaknesses

Assistant Prof. Dr. Salih Hussein Ali
Al-Noor University College, Mosul, Iraq
Email: saleh.hussain@alnoor.edu.iq

المستخلص:

يتمثل موضوع البحث بتطويع تكنولوجيا المعلومات في خدمة أغلب مراحل العملية الانتخابية، فالدولة تلتزم بتسيير شؤونها الداخلية على السلطة في حكمها على إرادة الشعب معبراً عنها في انتخابات دورية وذات مصداقية، لذا يتطلب من الدولة أن تقر قوانين واجراءات لتنظيم العملية الانتخابية، باستخدام التقنيات الإلكترونية التي تساعد في تحسين أدائهاوفي المقابل نجد أن تقنيات نظام التصويت الإلكتروني لا تخلو من المشاكل والمخاطر والضعف والثغرات، وانتهى البحث إلى عدة نتائج منها المشاركة الانتخابية الفاعلة وخدمة للناخبين، وتوفير الوقت والتكاليف، ويمكن أن يمنع التزوير إذا طبق بشكل سليم، وتوصيات أهمها ضرورة تحقيق الأمن الإلكتروني بمنع مخاطر القرصنة الإلكترونية والاختراق والتلاعب بالأصوات، للوصول إلى عملية انتخابية تتمتع بالنزاهة والمصداقية.لذا أصبح من الأهمية القول أن هذا البحث لا يقدم نموذج آمن للأخذ بنظام ناجح للتصويت الإلكتروني؛ بل هو عرض لنقاط والقوة والضعف التي تحيط بهذه التكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية: تقنية المعلومات، التصويت الإلكتروني، العملية الانتخابية، الإدارة الانتخابية، الأمن الإلكتروني.

Abstract:

This research delves into the integration of information technology to enhance various stages of the electoral process. Governments are entrusted with the task of governing their internal affairs, and a significant aspect of this responsibility is gauging the will of the people through periodic and credible elections. In this context, governments are compelled to enact laws and protocols that leverage electronic technologies to optimize the efficiency of electoral procedures.However, it is essential to acknowledge that electronic voting systems come with their fair share of challenges, risks, weaknesses, and vulnerabilities. The research concludes with several findings, highlighting benefits like enhanced electoral participation, improved voter services, time and cost savings, and potential fraud prevention through proper implementation. The research also puts forth recommendations, emphasizing the paramount importance of ensuring electronic security by mitigating risks associated with electronic hacking, intrusion, and vote manipulation. Such measures are crucial to establish an electoral process that upholds integrity and credibility.It is important to note that this research does not offer a foolproof blueprint for the implementation of a flawless electronic voting system. Rather, it serves as a comprehensive exploration of the intricacies, advantages, and limitations that surround this technology.

Keywords: **information technology, electronic voting, electoral process, electoral administration, electronic security.**

مقدمة

أولاً: موضوع البحث:

لكي تكون الانتخابات ديمقراطية، لا بُدَّ أن تكون فعالة وحرة ونزيهة، وقد اهتمت الكثير من المؤسسات البحثية بالانتخابات في ضوء مقاصدها أو وظائفها الحقيقية، وقد راحت العديد من دول العالم بعد تطور تقنيات الاتصال والمعلومات، وتعدد أساليب توظيفها إلى الأخذ بتقنية التصويت الإلكتروني، لغرض زيادة كفاءة الأداء الانتخابي، باستخدام تقنيات إلكترونية تساعد على تسهيل عملية إجراءها، وتوسيع مجال المشاركة الانتخابية وبساطتها للناخبين، ولذوي الاحتياجات الخاصة وفاقدي البصر والأميين من خلال الانتخابات الإلكترونية، وخفض التكاليف المادية والبشرية، باستخدام الوسائل الإلكترونية والابتعاد عن الوسائل التقليدية ولا يمكن القول بأن الانتخاب ناجح بالاعتماد على ما يحصل يوم التصويت فحسب؛ بل يجب دراسة العملية الانتخابية برمتها؛ مثل طبيعة النظام الانتخابي وحق الناخب والمرشح، وتسجيل الناخبين، والدعاية الانتخابية والتربية الوطنية، وما إذا كانت الأحزاب السياسية مارست أنشطتها في إطار القانون، فضلاً عن وجود إجماع سياسي في الدولة بشأن الأخذ بالتصويت الإلكتروني، ومع ذلك لا يوجد نظام إلكتروني مثالي؛ لأن الأنظمة الإلكترونية الموجودة تتطور مع التطور التقني المستمر في العالم، فاختيار النظام الصحيح يكون من خلال الموازنة بين نقاط القوة والضعف للنظام الإلكتروني.

ثانياً: أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث باعتبار أن التصويت هو أحد الآليات التي يشارك من خلالها المواطن في الحياة السياسية، وباستخدام التصويت الإلكتروني تتسع المشاركة السياسية للناخبين والمرشحين، وتتاح الفرصة لمن لهم الحق في الانتخاب المشاركة من البيت أو المكتب، دون مشقة السفر والانتقال إلى المراكز الانتخابية، وكذلك يسهل عملية التصويت لذوي الإعاقة من الناخبين ومما يزيد من أهمية الأخذ بالتصويت الإلكتروني هو لفوائده الجمة، منها يؤدي إلى خفض التكلفة المالية لكافة مراحل العملية الانتخابية، وزيادة كفاءة العمل الانتخابي، واستحالة حدوث خرق أمني، أو للتدخل بالتأثير على إرادة الناخبين، أو منعهم من التصويت، كما يؤدي إلى سرعة معالجة البيانات وإعلان النتائج ، ويدرأ أي احتمال ضئيل لحدوث خطأ في الأجهزة الإلكترونية التي لا تخلو من الثغرات والضعف.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى عرض المخاطر والمخاوف الشائعة التي تحيط بتقنيات التصويت الإلكتروني، وبيان نقاط القوة لنظام التصويت الإلكتروني، كالكفاءة والدقة والسرعة في إنجاز مراحل الانتخاب.

ثالثاً: مشكلة البحث:

تتمثل بالدور الذي يلعبه التصويت الإلكتروني والإشكاليات الكثيرة التي عانى منها العراق في سير العملية الانتخابية خلال الأعوام التي سبقت استخدام تكنولوجيا التصويت، الذي اقتصر على بعض مراحل العملية الانتخابية، فالأخذ بنظام تقنيات التصويت الإلكتروني هو الأصعب من بين التحديثات الرقمية في الانتخابات؛ إذ أن هذه التقنية تمس جوهر العملية الانتخابية "التصويت والفرز الإلكتروني" وينتج عن مشكلة البحث، ما التصويت الإلكتروني، وما هي وسائل وأدوات التصويت الإلكتروني، وما هي نقاط القوة، والضعف "السلبيات" المتمثلة بالقرصنة والاختراق أو التدخل بوضع فيروسات من قبل من له مصلحة، واحتمالات الخطأ أو الأعطال الناتجة عن تلف أو عطل في النظم الإلكترونية، وتعدُّ تقنيات التصويت الإلكتروني من أكثر تطبيقات تقنيات المعلومات إثارة للجدل.

رابعاً: نطاق البحث:

يتحدد نطاق البحث بالتعريف بالتصويت الإلكتروني وأدواته المعروفة، فضلاً عن نقاط قوة التصويت الإلكتروني ومخاطره.

خامساً: منهجية البحث: تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال إلقاء نظرة عامة على نقاط القوة والضعف في تقنيات التصويت الإلكتروني، والاستعانة بآراء الفقهاء طبقاً لما يتطلبه البحث.

سادساً: الدراسات السابقة:

١ . سهى زكي نوري، وهج خضير عباس، آلية التصويت الإلكتروني في الانتخابات البرلمانية(دراسة لتطوير التجربة الانتخابية في العراق)، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية الصادرة عن كلية القانون بجامعة بابل، العدد الرابع، 2015 .

٢ . د. صدام فيصل كوكز المحمدي، التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية، دراسة قانونية لتطوير التجربة العراقية، ٢٠١٢، بحث منشور على الرابط الإلكتروني.

٣ . وقائع المؤتمر العلمي الثاني للمفوضية العليا المستقلة في الانتخابات المنعقد في أربيل في شهر نيسان ٢٠١٢ تحت شعار "تكنولوجيا الانتخابات في العراق الفرص والتحديات" والذي يضم مجموعة من الدراسات والبحوث المختصة بتكنولوجيا الانتخابات.

سابعاً: خطة البحث:

سوف نتناول هذا البحث من خلال مقدمة ومبحثين وخاتمة وعلى النحو الآتي:

المبحث الأول: مفهوم التصويت الإلكتروني وأدواته.المطلب الأول: مفهوم التصويت الإلكتروني.المطلب الثاني: وسائل وأدوات التصويت الإلكتروني.**المبحث الثاني: قوة التصويت الإلكتروني وضعفه.** المطلب الأول: قوة التصويت الإلكتروني.المطلب الثاني: ضعف التصويت الإلكتروني.

المبحث الأول مفهوم التصويت الإلكتروني وأدواته

إن الهدف الأسمى للتصويت، أياً كانت وسيلة إجراءه، ينبغي أن يحكم بعدد من المبادئ كحرية التصويت وسريته والمساواة وشخصية التصويت والدقة والشفافية والنزاهة التي تهدف في مجموعها إلى أن تكون المشاركة الإلكترونية على أسس صحيحة مطابقة للقواعد الدستورية والقانونية وعليه تعد تقنيات المعلومات سنداً ودعامة لموضوع التصويت في الانتخابات، الذي تطور من البطاقة الورقية "بطاقة الناخب" إلى استخدام التقنيات الحديثة في التصويت أو في مراكز الاقتراع أو باستخدام الإنترنيت للتصويت عن بعد، لذا سوف نتطرق عن التصويت الإلكتروني، ثم نعرج بعدها للحديث عن أهم أنظمة التصويت الإلكترونية المعروفة في الدول، **هذا ما سوف** نتناوله في مطلبين: المطلب الأول: مفهوم التصويت الإلكتروني.الطلب الثاني: وسائل وأدوات التصويت الإلكتروني.

المطلب الأول مفهوم التصويت الإلكتروني

يعدُّ التصويتُ ركناً محورياً من أركان العمل الانتخابي، فهو من أسس الديمقراطية؛ بل هو الديمقراطية نفسها، فهو الأكثر أهمية وأكثر انسجاماً من الترشيح, لكون التصويت يعني حاصل جمع أكبر عدد من الناخبين، فلا يمكن للعمل الديمقراطي الاستمرار، ولا يمكن تغيير الحكام؛ إلا عن طريق التصويت في الدول المتقدمة[١] وقد يكون التصويت وبالاً، عندما تكون عملية التصويت مزيفة وغير نزيهة، أو عند افتقار الناخب للوعي السياسي والثقافي عند الإدلاء بصوته، لاختيار من سيشغل المناصب المهمة في الدولة فالمشاركة الانتخابية التقليدية تكون عن طريق التصويت بنعم أم لا في صناديق الاقتراع؛ أي: إن الناخب يكون له الحق في التصويت، وكذلك عليه واجب في حالات معينة، المشاركة في التصويت لصالح مرشح أو مجموعة من المرشحين، لشغل منصب سياسي من المناصب المهمة [٢]، وهناك نوع آخر من المشاركة هو عدم المشاركة؛ أي: العزوف عن المشاركة فيحرمون بعض المرشحين من الفوز، أو قد يساعد غيابهم فوز آخرين، كان من الممكن عدم الفوز في الانتخاب لو أعطوا – الممتنعون عن التصويت – أصواتهم للخصوم والمنافسين تجدر الإشارة إلى أن المعنى الإجرائي للتصويت: هو تلك العملية التي يقوم بها الناخب وبسرية تامة بالإدلاء بصوته لاختيار أفضل المرشحين، وإيداع ورقة الناخب في صندوق الاقتراع[٣]ولم يقف الأمر عند هذا الحد؛ بل استخدام التصويت الآلي في الانتخابات في ستينات القرن الماضي بواسطة الآلات الميكانيكية، ومن ثم العمل بالبطاقات المثقوبة" التي يثقب فيها الناخب ثقبا أو عدد من الثقوب أمام اختياراته أو الآلات الميكانيكية ذات العدادات التي يؤشر فيها الناخب زر يبين خياره أو يحرك ذراعاً ميكانيكياً" .وبالإضافة إلى ما سبق فقد دخلت تقنية المعلومات[٤] في المجال السياسي الذي يعد الأكثر تأثيراً على حياة المجتمع، وعلى مراحل عملية الانتخاب من خلال التصويت الإلكتروني لضمان الدقة والكفاءة، وسرعة الانجاز، ولقبول فكرة التصويت الإلكتروني يتطلب وجود نص قانوني يدعم قرار اعتماده، فضلاً عن الثقة بسلامة وموثوقية العمل بنظام التشغيل الإلكتروني، وكذلك نشر ثقافة الوعي السياسي والتوعية الانتخابية للأخذ بالتصويت الإلكتروني فالتصويت الإلكتروني يعني مباشرة الحق في الانتخاب باختيار الناخبين من يمثلهم من المرشحين، باستخدام التقنيات الحديثة بدلاً من ورقة الناخب والصندوق الانتخابي، وتخزين النتائج إلكترونياً بغية تحقيق الشفافية والدقة والأمن[٥]. وسيراً على ما تقدم يعد استخدام تقنيات المعلومات في الانتخاب ضرورة من أجل تيسير المشاركة الانتخابية الإلكترونية بتسجيل الأصوات إلكترونياً دون التسجيل الورقي وترشيد النفقات، ولأهمية التصويت، تزداد الأهمية لكيفية تحقيق الأمن الإلكتروني، بحمايته من التزوير والتزييف من خلال حماية المعلومات من الأخطار التي تحيط بها كالقرصنة والاختراق، ويقوم كذلك بتوفير الحماية والأمان للحواسيب من البرمجيات الخبيثة التي تعد أكبر عدو للحواسيب وعلى ذلك ينبغي توافر عدداً من المتطلبات القانونية والتقنية والاجتماعية لاستخدام نظام التصويت الإلكتروني، وذلك بإيجاد غطاء قانوني داعم لعملية التصويت، وكذلك ضمان أمن سلامة وموثوقية نظام التشغيل، فضلاً عن التوعية الانتخابية لكل فئات الشعب؛ لأن قناعة الشعب ورأيه ضروري ومهم توافر لقبول فكرة التصويت الإلكتروني[٦] ومما هو جدير بالذكر أن العراق يعتمد على نظام التصويت والفرز الإلكتروني الذي يتمثل بعرض سجلات الناخبين العراقيين الموجودين داخل العراق وخارجه بشكل إلكتروني، وإصدار بطاقة الناخب، وتكون آلية التصويت من خلال إدخال البطاقة في الجهاز المخصص وتأكيد الهوية بواسطة

البصمة، ومن ثم طباعة استمارة التصويت واختيار المرشح، ومن ثم يقوم الناخب بوضع البطاقة في المكان المخصص إذ تعتمد مفوضية الانتخابات على أجهزة تسريع النتائج الإلكترونية؛ حيث تحمل نسخة من نتائج الانتخاب على مستوى المحطات على وحدات الخزن "عصا الذاكرة" على أن تتم برمجة أجهزة تسريع إعلان النتائج وإرسالها إلى مركز تبويب النتائج عبر الوسط الناقل مع شبكة القمر الصناعي، وتصدر تقرير النتائج الإلكترونية من جهاز تسريع النتائج، ومن ثم إعلان النتائج خلال ٢٤ ساعة[٧] وإدراكاً لأهمية التصويت الإلكتروني يزداد الاهتمام بكيفية الحفاظ على أصوات الناخبين من التزوير من خلال عملية تقنية بحتة يقوم بها المختصون بالتعاون مع جميع المهنيين، بحيث تتوزع الأدوار والمسؤوليات بما يخدم نزاهة ومصداقية الانتخابات وذلك بتوفير الحماية للمعلومات من المخاطر التي تهددها، ومن أنشطة الاعتداء عليها، وذلك من خلال توفير الوسائل والأدوات اللازم توفيرها لحماية المعلومات من المخاطر الداخلية أو الخارجية[٨]. ويبقى موضوع استحداث التقنيات الحديثة في الانتخابات أمراً صعباً؛ إذ يعد التصويت الإلكتروني أصعب تحديث؛ لأن هذه التقنيات تتضمن جوهر العملية الانتخابية برمتها، بحيث تشمل إدلاء الناخبين بأصواتهم وعد الأصوات؛ حيث يقل التأثير المباشر والتحكم للأشخاص في مرحلة التصويت الإلكتروني التي تعد أهم مراحل العملية الانتخابية، ولكنه يثير العديد من المخاوف الجديدة، حيث يتعرض التصويت الإلكتروني إلى الكثير من الانتقادات والمعارضة أكثر من أي مرحلة من مراحل التطبيق التقني للمعلومات والاتصالات في العملية الانتخابية. فالتصويت الإلكتروني الذي يعد نظم أو نظام يسمح للحاسب الآلي بالأخذ بصوت الناخب عن طريق مجس بصري أو بالضغط بالأصبع أو باللمس أو بالاعتماد على قلم ضوئي على شاشة تفاعلية، أو شاشة الكترونية بها أزرار يكون الضغط على هذا الأزرار أمام صور أو رموز للخيارات، وأصبح الآن ملحوظاً التوسع في الاستخدام لأجهزة التصويت الإلكتروني في البعض من الدول كالهند والبرازيل وأمريكا واستونيا.

المطلب الثاني وسائل وأدوات التصويت الإلكتروني

يتمثل الانتخاب الإلكتروني باستخدام تقنية المعلومات في مراحل العملية الانتخابية بدءاً من مرحلة تسجيل الناخبين في السجل الانتخابي والمرشحين ومباشرة الاقتراع الإلكتروني، ثم مباشرة الفرز والعد الإلكتروني؛ إذ تتم هذه الإجراءات دون استخدام الأساليب التقليدية في معالجتها[٩] فالأساليب تختلف في مجال التصويت الإلكتروني، ولكنها تتفق على استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة، وتختلف الدول في الأخذ بتلك الأساليب بما يتناسب مع طبيعة الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمجتمع، وعلى ذلك هناك عدة طرق لتسجيل الصوت الانتخابي تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات، **وعلى ذلك تنتمي وسائل المشاركة الإلكترونية من الناحية التقنية إلى أحد الأنظمة الأربعة الآتية:**

أولاً: نظام التصويت بالبطاقة المثقوبة: استخدمت هذه الطريقة في بداية الستينات، أن يزود الناخبين بأدوات ثقب لاستخدامها بإحداث ثقوب في البطاقات، للإشارة إلى المرشحين الذين يتم اختيارهم، ويجوز للناخب وضع البطاقة في صندوق الاقتراع، ومن ثم تنقل في وقت لاحق إلى موقع مركزي للتبويب، ومن إيجابيات هذه الطريقة أنه بالإمكان تلافي الأعطال التي تحدث في الانتخابات الإلكترونية، وذلك من خلال عد الأصوات والبطاقات يدوياً، وكذلك بالإمكان تفادي الأمية التكنلوجية لدى الناخب عن طريق استخدام هذه الطريقة[١٠] ويتم تحديد أرقام لأمكنة إحداث الثقوب للإشارة إلى الأصوات، فيكون رقم الثقب هو الوحيد المطبوع على البطاقة، وفي كتيب مستقل تطبع قائمة للمرشحين والإرشادات لإحداث الثقوب، مع بطاقة التصويت، ويطبع اسم المرشح على بطاقة الاقتراع إلى جانب مكان إحداث الثقب، ومما هو جدير بالإشارة أن البطاقات المثقوبة وآلات الفرز المحوسب، استخدمت أول مرة في الانتخابات الرئاسية للولايات المتحدة الامريكية لسنة ١٩٦٤ في مقاطعتين في ولاية جورجيا .

ثانياً: نظام المسح الضوئي: تقوم هذه الطريقة باستخدام تقنية المسح الضوئي، وتتمثل في أربعة أنواع، كالقراءة الضوئية للعلامات، والتمييز الضوئي للحروف، والتمييز الذكي للحروف، وتقنيات الصور التي تتم بواسطتها أخذ صورة واضحة؛ إذ يتم تحويلها إلى بيانات قابلة للقراءة من قبل جهاز الحاسب الآلي، وتكون هذه الصورة في مرحلة التصويت الإلكتروني على شكل علامات تبين اختيار الناخب[١١] ويتم ذلك بوضع بطاقة الناخب على جهاز التحقق وأخذ بصمة الأصابع، ثم تسلم لكل ناخب ورقة اقتراع، قابلة للقراءة أوتوماتيكياً، فيها بجانب اسم كل مرشح، ورمز مطبوع بشكل دائري، ويختار الناخب المرشح ويصوت بالتأشير على الشكل الدائري بقلم خاص، ثم يقوم الناخب بوضع ورقة الاقتراع في صندوق الاقتراع الخاص، ويتم بعد ذلك عملية الفرز للأصوات بواسطة جهاز "التبويب المحوسب" [١٢]ومن الممكن لطريقة التصويت بالمسح الضوئي أن تكون هناك أنظمة فرز مركزية"، تمسح أوراق الاقتراع ضوئياً وتفرز في مراكز فرز خاصة" أو أنظمة للفرز بالمسح الضوئي في المراكز الانتخابية؛ حيث تمسح أوراق الاقتراع ضوئياً، وتفرز مباشرة في مراكز الاقتراع عند إيداع الناخبين لأوراق الاقتراع في جهاز

التصويت.وفي المقابل نجد أن طريقة المسح الضوئي تتسم بالتسريع في عملية إعلان النتائج في الدول التي تأخذ بالنظام اليدوي، وبالتالي إن استخدام الماسح الضوئي لا يقتصر على مرحلة عد الأصوات بل قد يبدأ من مرحلة تسجيل الناخبين، والتحقق من هوياتهم، بالإضافة الى الدور الرئيسي والمهم في فرز وعد أصوات الناخبين[١٣] وبعد التحقق من بطاقة الناخب والبصمة وتسليم ورقة الاقتراع للناخب بغية التصويت وإيداعها في جهاز التصويت، لتسجيل أصوات الناخبين في قاعدة البيانات والعد والفرز الإلكتروني، ومن ثم ترسل الأصوات من المحطات عبر الأقمار الصناعية[١٤] إلى "مركز الجمع والتبويب"، بغية الوصول إلى إجمالي النتائج النهائية، وتليها مرحلة إعلان النتائج، وتلقي الطعون الانتخابية كما هو الحال في العراق.

ثالثاً: نظام التصويت باستخدام التسجيل المباشر: يتم في هذه الطريقة تسجيل أصوات الناخبين بواسطة نظام إلكتروني بعيداً عن الأساليب العادية، وباستخدام حاسب آلي مرتبط بنظام مركزي يقوم "بعدِّ الأصوات وفرزها"، ويتسم هذا الأسلوب بالدقة وسرعة إعلان النتائج[١٥]تعد هذه الطريقة الأكثر وضوحاً في استخدام تقنية المعلومات في التصويت الإلكتروني؛ حيث يتم استخدام أجهزة الكترونية بصرية يستخدمها الناخب من خلال لمس الشاشة أو الضغط على الزر، أو بقلم ضوئي على شاشة إلكترونية بعد أن يتعرف عليه الجهاز بواسطة ماسح حيوي قياسي، والجدير بالقول أن هذه المعدات تعمل على أكثر من خاصية حيوية واحدة، وذلك للتأكد من شخصية الفرد أو هويته، فتستخدم الخواص مجتمعة كبصمة العين وبصمة الاصبع، أو الرقم السري للبطاقة في الدول المتقدمة[١٦].وعند استخدام بصمة الحامض النووي أو استخدام نظم التسجيل الإلكتروني المباشر، فلا حاجة لبطاقات الاقتراع؛ إذ يتم تخزين بيانات التصويت في الحاسب الآلي على القرص الصلب أو على القرص المحمول أو على قرص مدمج أو بطاقة ذكية وهكذا، لغرض النسخ الاحتياطي والتحقق، ويمكن تقديم إثبات ورقي لغرض توفير الدليل المادي على الأصوات التي أدلي بها وأصبح الآن ملحوظاً الازدياد في الأخذ بطرق التسجيل الإلكتروني المباشر في دول عدة؛ مثل بلجيكا والبرازيل وفنزويلا، والهند التي استخدمت المكائن من قبل مفوضية الانتخابات من سنة ١٩٩٨ في الانتخابات. وأيا ما كان الأمر هو وجود نوعين للتصويت الإلكتروني المباشر؛ الأول يتم التصويت عبر أجهزة موجودة في مراكز الاقتراع، ويجري التصويت الإلكتروني في بيئة مقيدة، عندما يدلى بالأصوات في مراكز الاقتراع أو أكشاك الاقتراع أو مواقع أخرى خاضعة لإشراف موظفين معينين من قبل إدارة الانتخاب، وبهذا الأسلوب تكون للإدارة الانتخابية القدرة على التحكم في تكنولوجيا التصويت، ويتم فيه نسخ بيانات التصويت إلى بطاقة ذكية تصدر للناخب ويضعها في صندوق الاقتراع، ويمكن استخدامها كنسخة احتياطية في حالة تعطل القرص الصلب[١٧]، وتعد هذه التقنيات جيدة فضلاً عن استخدام التصويت الإلكتروني، وما يتسم به من السرعة في التحقق من الشخصية، وسرعة الخزن للأصوات، وعملية الفرز والعد وإعلان النتائج، ونقل الأصوات بسهولة إلى دوائر التصويت المركزية، وبالإمكان تجهيز مراكز الاقتراع بأجهزة الكترونية، تصدر بطاقات أو تأييد بنسختين للناخب بعد انتهاءه من الاقتراع، يحتفظ بأحدهما والأخرى تبقى لدى المركز الانتخابي، يمكن استخدامها عند التأكد والتحقق من صحة نتائج الانتخاب حال تقديم الطعون الانتخابية أو حدوث عطل في الأجهزة الإلكترونية. وأما بخصوص النوع الثاني من التصويت المباشر فيسمى "بالتصويت الإلكتروني عن بعد" الذي يتم عبر شبكة الإنترنيت من أي مكان في الدول، ويسمى بالتصويت الإلكتروني في البيئات الغير مقيدة؛ أي: يجري دون أي إشراف من خلال أجهزة التصويت؛ إذ لا يمكن لإدارة الانتخاب التحكم فيها، ويمكن أن يكون التصويت من المسكن باستخدام الحاسب الآلي الشخصي للناخب، أو من أي مكان في العالم باستخدام الهاتف المحمول أو من خلال أي حاسب متصل بالأنترنيت يمكن للناخب استخدامه، وهذا الأخير هو الأكثر شيوعاً؛ إذ تنتقل الأصوات عبر الإنترنيت إلى حاسب فرز مركزي وقد أخذت "بالتصويت الإلكتروني عن بعد" بعض الدول المتطورة تكنولوجياً؛ إذ طبق في كندا [١٨]، ولم يقف الأمر عند هذا الحد؛ بل أن سويسرا تعد من الدول الرائدة بالأخذ بهذه التقنيات؛ إذ تقوم بإرسال "الرقم السري للناخب" عبر البريد ويقوم الناخب بالتصويت عن طريق الإنترنيت أو الهاتف المحمول، وتكون خاضعة للدومين العام لدولة سويسرا ولا يمكن التلاعب به، وبذلك تكون سويسرا قد تفادت المشاكل في الانتخاب التقليدي، وكلفة التصويت الورقي أو التصويت الإلكتروني في مراكز الاقتراع، ولا يفوت القول أن الانتخابات تجري في سويسرا "أربع مرات إلى ستة في السنة" لاعتماها على نظام الديمقراطية المباشرة[١٩].وفيما يتعلق بالبيئات غير المقيدة هناك مخاوف، يستوجب أخذها بالاعتبار بشأن موضوع سرية الأصوات، التصويت العائلي، الترهيب وشراء الأصوات، ضياع تقاليد يوم الانتخابات، تأثير الفجوة الرقمية، والفصل التقني بين هوية الناخب وورقة الاقتراع، وكذلك السلامة التقنية والفنية للأجهزة التي يستخدمها الناخبون في الإدلاء بأصواتهم، وبالتالي لم تنجح الأنماط المختلفة للتصويت عبر الإنترنيت في تقديم حلول قاطعة لتلك المخاوف.

رابعاً: طريقة المزج بين أكثر من نظام: تأخذ بعض الدول بطريقة الدمج بين أكثر من نظام من نظم التصويت الإلكترونية، بغية الوصول إلى الانتخابات الإلكترونية الكاملة لمراحل العملية الانتخابية" بدءاً من مرحلة تقسيم الدوائر الانتخابية، ومرحلة السجلات الانتخابية، مروراً بمراحل – الدعاية الانتخابية والترشيح ومرحلة الاقتراع – تليها مرحلة الفرز وإعلان النتائج، وأخيراً مرحلة الطعون الانتخابية.وقد تأخذ بعض الدول بالمزج بين نظم التصويت الإلكتروني والطرق التقليدية للانتخابات في بعض مراحل العملية الانتخابية، ويتمثل ذلك بالأخذ بالنظم الإلكترونية كمساعد لطرق الانتخابات التقليدية في أي مرحلة من مراحل عملية الانتخاب، وقد تعتمد البعض من الدول لا بل الكثير منها على أكثر من نظام إلكتروني في التصويت وفي نفس الوقت، لإنجاز كل مراحل العملية الانتخابية أو جزءاً منها، طبقاً للإمكانيات المتاحة للدول ورغبتها، والهدف الذي يقف وراء الاستخدام لهذه التقنيات والوظيفة التي تؤديها وعلى سبيل المثال أخذت الولايات المتحدة الامريكية بنظام التصويت الإلكتروني المباشر في مراكز الاقتراع، وكذلك سمحت "للناخبين عبر البحار والعسكريين" بالتصويت عن بعد، وبشكل كامل عبر الشبكة العنكبوتية من أية دولة في العالم[٢٠] ويتضح مما سبق أن التصويت الإلكتروني يتحقق بنظم متعددة، ولكل نظام من هذه النظم وسائل وأدوات خاصة به، ويمكن أن يجري التصويت باستخدام البطاقات المثقوبة أو بالمسح الضوئي، أو بالتصويت الإلكتروني المباشر، أو بالتصويت الإلكتروني عن بعد، في الدول المتقدمة. وخلاصة القول إن الأخذ بأسلوب المزج بين نظم التصويت الإلكتروني، هو الأكثر ملائمة بالنسبة لبعض الدول التي ستعتمد على التصويت الإلكتروني كبداية للوصول إلى كامل مراحل الانتخابات إلكترونياً، وبالنتيجة إن نظام المزج يسهل مراحل العملية الانتخابية "من مرحلة تسجيل الناخبين وصولاً إلى مرحلة العد والفرز، وإعلان النتائج"، وبالتالي إن لكل نظام من هذه الأنظمة مزاياه وعيوبه .

المبحث الثاني قوة التصويت الإلكتروني وضعفه

مما لا ريب فيه إن عملية الاقتراع عملية معقدة ومركبة، فلا بُدَّ أن تحاط بسياج من الضمانات بهدف للوصول إلى انتخابات نزيهة تعكس رأي الشعب؛ لأن الانتخاب هو الركيزة الأساسية في عملية البناء الديمقراطي؛ إذ تدخل مرحلة التصويت الإلكتروني ضمن استخدام التكنولوجيا في الانتخابات تحت عنوان: (الانتخابات الإلكترونية)فمن الطبيعي أن يكون لكل نظام أنصار يفضلونه ويدافعون عنه ويسوقون له الحجج ويبرزون ما يتحلى به من حسنات ومزايا، وخصوم يفندون ما قدمه الأنصار من أدلة ويصورونها على أنها عيوب تشوب النظام وتحسب عليه؛ إلا أن الحكومات تسعى حثيثاً إلى اتباع النظام الذي يحقق مصالحها السياسية، ومن ثم تتمسك بالنظام الذي هو سند بقاءها في الحكم، وإلى هذه الحقيقة نعزو تقلب المشرع العراقي، وعدم استقراره عدة مرات في تعديل النظام الانتخابي وتبعا لما تقدم يقتضي البحث منا أن نقوم بنوع من التقييم للتصويت الإلكتروني، فإننا نجد له من القوة والضعف أو المزايا والعيوب، **وهو ما سندرسه في مطلبين: المطلب الأول: قوة التصويت الإلكتروني.المطلب الثاني: ضعف التصويت الإلكتروني.**

المطلب الأول قوة التصويت الإلكتروني

لا ينبغي أن يكون التصويت الإلكتروني مقتصراً على مساعدة مفوضية الانتخابات؛ بل يتطلب عليه أن يمثل خدمة للناخبين، ومساعدتهم على الإدلاء بأصواتهم، وأن يثق المواطنين بنظام التصويت الإلكتروني من خلال خلق بيئة سياسية واجتماعية مؤيدة لبناء القدرات التقنية، وآليات تتمتع بالمصداقية لضمان عدم حدوث تلاعب بالنتائج من قبل جهات خارجية أو من قبل العاملين على هذه التقنيات، **وعليه يمكننا حصر أهم نقاط القوة لنظام التصويت الإلكتروني المعتمد في عملية الانتخاب:**

أولاً: اتساع نطاق المشاركة الانتخابية: إن الأخذ بنظام التصويت الإلكتروني يؤدي إلى زيادة نسبة المشاركة، وسهولة الإقبال على التصويت دون السفر والوقوف في طوابير أمام مراكز الاقتراع أو الانتظار، وتزداد المشاركة السياسية في المجتمعات التي يجري فيها استخدام تكنولوجيا الانتخابات بشكل واسع وكبير[٢١]، فضلاً عن أن اتباع التصويت الإلكتروني في الانتخابات يعطي صورة حضارية عن الدولة أمام دول العالم.

ثانياً: خفض تكاليف العملية الانتخابية: لتكنولوجيا الانتخاب دور كبير في العملية الانتخابية وفي تسهيل مهمة إدارة الانتخاب، وخفض التكاليف المادية التي كانت تتطلبها الأمور اللوجستية التقليدية في الانتخاب الورقي، كالطباعة وخزن الأوراق وبطاقات الناخب، وأوراق الاقتراع، والصناديق الشفافة، والحبر، والأعداد الكبيرة من اللجان، والموظفين والعاملين الواجب وجودهم للتأكد من سلامة القيد في السجلات الانتخابية من خلال إجراء عمليات "الإضافة والحذف والتصحيح والتغيير وتسجيل المهجرين" وتنقيتها من أسماء المتوفين، والعد والفرز اليدوي، والتدقيق الكامل لأسماء الناخبين ودوائرهم الانتخابية[٢٢].

ثالثاً: سرعة إعلان النتائج: من نتائج استخدام تكنولوجيا التصويت هو سرعة معالجة البيانات والتسجيل البايومتري للناخبين، وإمكانية حفظ وتخزين البيانات في أكثر من موقع أصلي وبديل، مما يساعد في كفاءة ودقة العملية الانتخابية، وإعلان النتائج بسرعة قياسية، على الرغم من أن عملية الانتخاب عملية شائكة ومعقدة من حيث النظام والتسجيل وآلية الاقتراع والعد والفرز وحساب النتائج[٢٣] فاستخدام تكنولوجيا المعلومات له خاصية الحصول على البيانات بشكل سريع بالاعتماد على تسجيل الناخبين عبر ماسحات بايومترية[٢٤]، لبصمة الإصبع أو الشبكية أو بصمة الحامض النووي أو قراءة البطاقة الشخصية الذكية التي تحتوي على "شريحة إلكترونية" تشمل بيانات الناخب أو باستخدام" رقم كود سري" يحصل عليه من مفوضية الانتخابات ويتفرد به عن غيره .

رابعاً: تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة والأميين بممارسة حقهم الدستوري: تعتبر تكنولوجيا الانتخابات الأسلوب الأكثر نجاحاً في تمكين تصويت ذوي الإعاقة" الحسية أو الجسدية كالسمعية والبصرية والمركبة" وكبار السن والمقيمين بالخارج، وكذلك فاقدي البصر من الناخبين تكون مشاركتهم من خلال تكنولوجيا صوتية هذا من جهة.ومن جهة أخرى لا يقف استخدام التصويت الإلكتروني عائقاً أمام مشاركة الناخب الأمي من الناحية التقنية؛ بل أن أجهزة التصويت الإلكتروني جاءت بوسائل تتيح للناخب التعرف على المرشح من صورته الشخصية أو رمزه الانتخابي، والبيانات المتعلقة به لتسهيل عملية المشاركة الانتخابية [٢٥].

خامساً: القضاء على مساوئ الانتخاب التقليدي: يمنع التصويت الإلكتروني الناخب من التصويت مرتين، أو تصويت الغائب، أو المتوفي أو التصويت خارج الوقت المحدد، إضافة إلى ذلك يعالج موضوع وقوف الناخبين في طابور أو الانتظار لساعات، والقضاء على ظاهرة تعطيل الدوام الرسمي في دوائر الدولة، وكذلك تنتفي الحاجة لزيادة التدابير الاحترازية الأمنية ولم يقف الأمر عند هذا الحد؛ بل أن للتصويت الإلكتروني دور هام في الحد من العنف الانتخابي، ومنع ارتكاب الجرائم الانتخابية أثناء عملية التصويت، نتيجةً لاستخدام التصوير والبيانات البايومترية عند ذلك لا يمكن لغير الناخب القيام بعملية التصويت[٢٦]والجدير بالذكر إن الحاجة تنتفي باعتماد نظام التصويت الإلكتروني إلى إجراء" تصويت مبكر" للعسكريين وقوى الأمن الداخلي والناخبين في الخارج "التصويت الخاص"؛ إذ لا يمكن تحقيق ذلك في حال اعتماد نظام التصويت الورقي.

المطلب الثاني ضعف التصويت الإلكتروني

نظام التصويت الإلكتروني كغيره من الأنظمة له معارضين، على الرغم من توافر عدد من المزايا به؛ إلا أن ذلك لا يمنع من يناله النقد والضعف والمشاكل التي تواجه تطبيقه، **وعليه سوف ندرس العيوب التي تشوب نظام التصويت الإلكتروني:**

أولاً: التشكيك بقدرة تقنيات التصويت الإلكتروني وعملها: يواجه نظام التصويت الإلكتروني مشكلة التغيير التي قد تكون مُقلقة وخصوصاً في المجال السياسي، كتغيير عملية التصويت من الورقي إلى الإلكتروني، لما لها من انعكاسات على المجتمع والدولة فالإنسان بطبعه يقاوم التغيير في كل المجالات، ويقال أن "الإنسان عدو ما يجهل"[٢٧]، وكذلك من المخاوف هو انعدام ثقة الجمهور بالمنظمات أو الشركات التي تتعامل في النظم والبرمجيات المعتمدة في الانتخابات، وكذلك الناخب والمرشح يحتاج إلى أن يتحقق من سلامة النظام الإلكتروني المستخدم وموثوقيته فالمجتمع قد يرفض أي تغيير، الأمر الذي يدفعه إلى التشكيك وعدم الثقة بقدرة وكفاءة ودقة نظام التصويت الإلكتروني.بالنتيجة أن مقاومة التغيير قد تضمحل بتعزيز الوعي الثقافي بين أبناء المجتمع من الناحية التقنية، خاصة بما توفره الحاسبات الآلية من تسهيل لعملية التصويت، وما تتضمنه من لغات ووسائل توضيح وصور تسهل الاختيار حتى للأميين من الناحية التقنية.وفي الواقع إن عمل تقنيات التصويت الإلكتروني يستوجب توفير عوامل أساسية، منها توفر إمكانيات اقتصادية عالية، وطاقة كهربائية مستقرة، ولا يقف الأمر عند هذا الحد؛ بل أن استخدام المعدات الإلكترونية يستوجب رصد مبالغ كبيرة لتوفير المعدات الإلكترونية هذا من جانب؛ أي: أنه كلما زادت الموثوقية والضمانات الأمنية بالمعدات الإلكترونية زاد ثمنها[٢٨]، وعلى ذلك هناك دول أوقفت استخدام التصويت الإلكتروني بسبب التكلفة العالية؛ مثل استراليا سنة ٢٠٠٩، وكذلك انكلترا سنة ٢٠٠٨ بسبب التكلفة والأمن، وما من شك أن هناك دول رائدة في استخدام نظام التصويت الإلكتروني كالأكوادور، البيرو، سلوفينيا، اسبانيا ومن جانب آخر يستوجب نظام التصويت الإلكتروني تحقيق ضمانات أمن النظام الإلكتروني المستخدم، وسلامته وسريته وقدرته على التصدي للثغرات الأمنية، فمن الناحية التطبيقية هناك تجارب لدول اعتمدت على نظام التصويت الإلكتروني، كهولندا والمانيا، ولكنها تخلت على التوالي عنه عام ٢٠٠٨ وعام ٢٠٠٩ بسبب مشكلة الأمن، وكذلك ايرلندا أوقفت العمل به عام ٢٠٠٤ بسبب انعدام الثقة[٢٩].

ثانياً: احتمالية تعرض نظام التصويت الإلكتروني إلى الاختراق والقرصنة: يواجه التصويت الإلكتروني مخاطر تقنية، كاختراق الأنظمة والبرامج المعتمدة بالاقتراع وتعطيلها، واحتمال تزييف النتائج من خلال إدخال فيروس له القدرة على التحكم في الأصوات لصالح كيان أو مرشح معين، ويحتمل أن تقوم بالاختراق الشركات المطورة للبرمجيات، والآلات المعتمدة في التصويت بحجة متابعتها لمواجهة الأعطال، الأمر يخرق مبدأ سرية التصويت.وفي الواقع لا توجد أية ضمانات تكفل حيادية الشركات المصنعة أو المطورة للبرمجيات والمعدات المستخدمة في الانتخابات الإلكترونية، وعلى ذلك لا يوجد ما يضمن وجود أشخاص من العاملين في هذه الشركات يستغل قدراته التقنية لتغيير ملايين الاصوات، مع الصعوبة في إثبات تغيير النتائج[٣٠] وفضلاً عن ذلك القرصنة الانتخابية[٣١]، هي الأخرى من معيبات الأجهزة المستخدمة في التصويت الإلكتروني حالها حال أي جهاز إلكتروني، وتتمثل القرصنة بإمكانية تعطيل الحواسيب والمعدات الإلكترونية المعتمدة في الانتخابات الإلكترونية، أو من خلال العبث المادي أو الهجوم عن بُعد عبر الإنترنت الذي يؤدي إلى مخاطر كبيرة، ويمكن معالجة ذلك من خلال إقرار قوانين تعاقب مرتكبي هذه الأفعال هذا من جهة، ومن جهة أخرى ضرورة توفير ضمانات للأدوات والأجهزة المستخدمة في الانتخاب الإلكتروني تضمن السرية وعدم الاختراق لبيانات المصوتين.

ثالثاً: احتمال حدوث التزوير في التصويت الإلكتروني: يمكن أن يكون التزوير والتزييف في التصويت الإلكتروني بشكل واسع، بحيث يسمح بتغيير النتائج كلياً على العكس من التصويت الورقي؛ بل أن الأهم من ذلك هو احتمال قيام الشركات المصنعة للنظام بتزوير الانتخاب بالتدخل في البرامج بوضع فيروسات لتغيير نتيجة الانتخاب لصالح جهة ما، وكذلك يحتمل أن تقوم جهات بتزوير الانتخابات لمصلحتها بالتدخل في النظام؛ سواء بوضع تعليمات "فيروسات– قنابل منطقية" في البرمجيات عند تأسيس أو إنشاء النظام أو من خلال إدارته أو صيانته أو من خلال تنفيذ تعليمات المتدخلين أو المصنعين للنظام أو مشغليه لتحقيق مصالحهم[٣٢] وبلا شك أن النظم والبرمجيات المعتمدة في عملية التصويت الإلكتروني تعد وتمول وتدار من قبل منظمات أو شركات، وهذا الأمر يحقق إمكانية السيطرة الكاملة عليها، فمن المنطقي أن تنعدم المصداقية والنزاهة لعملية الانتخاب.

رابعاً: التصويت الإلكتروني لا يحقق السرية التامة والخصوصية: من المعلوم أن تصويت الناخب إلكترونياً مرتبط بقاعدة بياناته الشخصية، والتي يمكن التعرف عليها، مما يعد ذلك انتهاكاً لسرية البيانات الشخصية، وخرقاً لسرية التصويت[٣٣]وقد يواجه التصويت الإلكتروني تحديات منها، حالة التصويت بالنيابة؛ مثل التصويت العائلي الذي يقوم به رب الأسرة بالتصويت نيابة عن أفراد عائلته أو أن تخضع عملية التصويت للإكراه والضغوط، كما حدث في "الانتخابات المحلية في لمدينة برمنكهام انجلترا سنة ٢٠٠٤"؛ حيث سيطر قادة من الجماعات المهاجرة على بطاقات العوائل، وتم التصويت نيابة عنهم "[٣٤].

خامساً: احتمالات الأعطال أو الأخطاء الناتجة عن تعطل أو تلف النظم الإلكترونية: يعد هذا الأمر من التحديات التي تصاحب عملية الأخذ بالتصويت الإلكتروني في الانتخابات، مما يرجح كفة التصويت التقليدي لعدم وجود مثل هذه الأخطاء، وعلى ذلك يمكن معالجة هذا الخلل بتزويد معدات التصويت الإلكتروني بوسائل بديلة واحتياطية تضمن صحة المعلومات في حالة حدوث خلل في أحد برامجها. وفي ذات الاتجاه عند استخدام نظام التصويت الإلكتروني في العملية الانتخابية قد تفشل المنظومة الإلكترونية أو يحدث خطأ في تصميم البرنامج، وتجدر الإشارة إلى أن توفير ضمانات معالجة الخلل الإلكتروني لا تقل أهمية عن تصميم الجهاز[٣٥].

سادساً: انعدام الشفافية في التصويت الإلكتروني: تنعدم الشفافية؛ لأن عملية التصويت الإلكتروني لا تكون أمام أعين الجهات الرقابية للانتخاب؛ أي: صعوبة تحقيق رقابة فعالة على عملية الانتخاب؛ لأنها تعتمد على الحاسوب والبرمجيات، عكس التصويت التقليدي الذي يكون تحت رقابة القضاء أو مفوضية الانتخابات أو المراقبين المحليين أو الدوليين، ومنظمات لمجتمع المدني بدءاً من استلام الناخب لورقة الاقتراع والإدلاء بصوته، وانتهاءً بالعد والفرز وإعلان النتائج[٣٦]ويمكن الرد على ذلك ان اعتماد النظام الإلكتروني يعزز الشفافية، لكونه يحد من التدخلات البشرية، ويقلل من الأخطاء المصاحبة للانتخابات التقليديةوترتيباً على ما سبق يمكن الحد من الصعوبات والمخاطر التي تواجه نظام التصويت الإلكتروني أو القضاء عليها، وهو ما أخذت به البعض من الدول المتطورة تكنولوجياً من تطوير للمعدات المعتمدة في عملية التصويت الإلكتروني، ومن هذه الدول الولايات المتحدة الأمريكية؛ إذ قررت في قانون "مساعدة أمريكا على التصويت" على شروط يستوجب توافر معايير في الجهاز المستخدم في التصويت الإلكتروني بأقل ما يمكن من الخطأ، وتمكين الناخب بأن يراجع اختياره قبل احتساب صوته، وأن يستطيع المعاقين ممارسة حقهم في التصويت بشكل مستقل، وبالإمكان استخدام أكثر من لغة للتصويت، فضلاً عن وجود آلية لتدقيق الأصوات، والرجوع إليها عند الحاجة وإمكانية التحقق ولم يقف الأمر عند هذا الحد؛ بل قررت بوضع معايير لاختبار كفاءة الأجهزة المستخدمة

في عملية التصويت من خلال تجهيزها من قبل شركات لها خبرة في ذلك، مع وجود ضمانات لسرية البرمجيات والأنظمة الإلكترونية، وإمكانية الاختبار المسبق لهذه الأجهزة، وبتوفير مثل هذه المتطلبات لتسهيل عملية التصويت، وما يتبعها من عمليات أخرى كالعد والفرز وإعلان النتائج.

الخاتمة:

في ختام بحثنا يتضح لنا أن أي نظام من النظم المذكورة آنفا سواءٌ أكان نظام التصويت إلكتروني أو نظام انتخابي تقليدي، يمكن التلاعب فيها في حال غياب مبدأ المشروعية وسيادة حكم قانون في أية دولة، **وعلى ذلك سوف نعرض لأهم النتائج والتوصيات:**

أولاً :النتائج:

١. من الملاحظ أن معظم الدول في الوقت الحاضر تعتمد التكنلوجيا في الانتخابات، تمهيداً لاستخدامها في عملية التصويت الإلكتروني الذي يعكس مدى الرفاهية والتقدم العلمي للدولة، وما يوفره من مزايا، كالزيادة في نسبة المشاركة، وخفض التكاليف المادية، وتفادي أخطاء عملية الانتخاب التقليدي، والاستفادة من بيانات الناخبين، وسهولة التصويت لذوي الإعاقة والأميين، والسرعة والدقة في الفرز وإعلان النتائج

٢. تبين أن هناك عدة نظم لتسجيل الصوت الانتخابي بالاعتماد على تكنلوجيا المعلومات والاتصالات في الانتخابات الإلكترونية، كالتصويت بالبطاقات المثقوبة، والتصويت بالمسح الضوئي، والتصويت عن طريق التسجيل الإلكتروني المباشر، والتصويت بالمزج بين أكثر من نظام، وتختار الدول النظام الذي يتناسب مع أوضاعها السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

٣. على الرغم من نقاط القوة والمزايا التي يتسم بها التصويت الإلكتروني؛ إلا أنه لا يخلو من الضعف والعيوب أهمها؛ احتمالية تعرض نظام التصويت الإلكتروني لمخاطر تقنية كالاختراق للأنظمة والبرامج المعتمدة بالتصويت وتعطيلها، واحتمال تزوير النتائج، بقيام الشركات المصنعة للنظام بالتدخل في البرامج بوضع فيروسات لتغيير نتيجة التصويت لصالح جهة ما، وكذلك القرصنة المتمثلة بإمكانية تعطيل الحواسيب والمعدات الإلكترونية المعتمدة في الانتخابات الإلكترونية، أو من خلال العبث المادي أو الهجوم عن بُعد عبر الإنترنت الذي يؤدي إلى مخاطر كبيرة، مع احتمالات الأعطال أو الأخطاء الناتجة عن تعطل أو تلف النظم الإلكترونية.

٤. إن مشكلة التغيير والتشكيك بقدرة أجهزة التصويت الإلكتروني وعمل هذه الأجهزة، يعدُّ من المشاكل التي تواجه تطبيق نظام التصويت الإلكتروني؛ حيث أن المجتمع قد يرفض أي تغيير، كتغيير عملية التصويت من الورقي إلى الإلكتروني، وكذلك المخاوف وانعدام ثقة الناس بالنظم والبرمجيات المعتمدة في الانتخابات؛ لأنها تعد وتمول وتدار من قبل منظمات أو شركات، وهذا الأمر يحقق إمكانية سيطرة الشركات الكاملة على عملية التصويت، مما يعدم المصداقية والنزاهة والسرية.

ثانياً: التوصيات:

١. ضرورة أن تكون المعدات المستخدمة في التصويت الإلكتروني متفقة مع المعايير الدولية التي تضمن النزاهة والدقة والكفاءة والموثوقية بالشركات المصنعة، ومنع مخاطر القرصنة الإلكترونية والاختراق والتلاعب بالأصوات أثناء انتقالها عبر الأقمار الصناعية من مراكز الاقتراع إلى مركز الجمع والتبويب المركزي.

2 . ضرورة نشر الثقافة الإلكترونية بين أبناء الشعب، وإعداد كوادر فنية مشهود لهم بالنزاهة والكفاءة من دون مرتكبي الجرائم المخلة بالشرف، تكون لها القدرة والقابلية على التعامل مع تكنلوجيا التصويت الإلكتروني، وأن تكون قادرة على مواجهة المخاطر التقنية، كالاختراق والقرصنة والأعطال والأخطاء التي قد تحدث.

٣. ضرورة تحقيق الأمن الإلكتروني في جميع مراحل عملية الانتخاب بضمان عدم اختراق الشركات المصنعة والمطورة للبرمجيات والعاملين فيها للمعدات، والاجهزة المستخدمة في التصويت الإلكتروني، بحجة متابعتها خوفاً من الأعطال، الأمر الذي يؤدي إلى انتهاك أمن النظام الإلكتروني المستخدم، وسلامته وسريته وموثوقيته، مما يشكل خطراً على الديمقراطية، فمن الناحية التطبيقية هناك تجارب لدول اعتمدت على نظام التصويت الإلكتروني كهولندا والمانيا، ولكنها تخلت عنه بسبب مشكلة الأمن.

٤. ضرورة العمل بنظام البديل في نظام التصويت الإلكتروني، كخطة طوارئ بديلة لحالات العطل المفاجئ للنظام، وذلك بتوفير احتياطي من المعدات، وقطع الغيار، وكادر تقني كفوء للتعامل مع الأخطاء والأعطال، والعمل بأسلوب المتابعة الورقية باعتباره مكمل للتصويت الإلكتروني، ليتمكن الناخب من تدقيق التصويت، والتأكد بأن تصويته قد سجل إلكترونياً بطريقة سليمة لتلافي الأعطال.

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

ا.الكتب:

- د. سعاد الشرقاوي, النظم السياسية في العالم المعاصر، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، ٢٠٠٧.
- سامية خضير، المشاركة السياسية والديمقراطية اتجاهات نظرية ومنهجية تساعد في فهم العالم من حولنا، منشورات الكتب العربية، القاهرة،
- د. صالح حسين علي، الحق في الانتخاب (دراسة مقارنة)، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، ٢٠١٣.
- د. صبري محمد السنوسي، الاختصاص بالفصل في صحة العضوية البرلمانية وحدود اختصاص مجلس الشعب، دار النهضة العربية،
- د. صليحة علي صداقة، الأبعاد القانوني والأخلاقي للمعلوماتية الصحية، دار المطبوعات الجامعية، الاسكندرية، ٢٠١٧.
- د .عبد اللاه شحاته الشقاني، مبدأ الاشراف القضائي على الاقتراع العام للانتخابات الرئاسية والتشريعية والمحلية "دراسة مقارنة"، منشأة المعارف، الاسكندرية، ٢٠٠٥.
- د. قاسم حسن العبودي، تأثير النظم الانتخابية في النظام السياسي، دار ورد الأردنية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٢.

ثانياً: البحوث:

- خالد الزبيدي، التصويت الإلكتروني للانتخابات العامة دراسة تحليلية في ضوء القانون الأردني، بحث منشور في مجلة الشريعة والقانون الصادرة عن جامعة الامارات، العدد الثالث والسبعون، 2018.
- د. خضر عباس عطوان، الأمن والادارة الإلكترونية في العراق، رؤية استراتيجية لإدارة عملية التصويت، بحث منشور في مجلة رسالة الحقوق، جامعة كربلاء العدد١، السنة ٤، ٢٠٢١.
- سهى زكي نوري، وهج خضير عباس، آلية التصويت الإلكتروني في الانتخابات البرلمانية(دراسة لتطوير التجربة الانتخابية في العراق)، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية الصادرة عن كلية القانون بجامعة بابل، العدد الرابع، 2015 .
- عبد العالي هبال، التصويت الإلكتروني، تجارب دولية، بحث منشور في مجلة المجلة الجزائرية للأمن والتنمية الصادرة عن مخبر البحث، الأمن في منطقة المتوسط، بجامعة باتنة1، العدد الخامس عشر، المجلد ٨، ٢٠١٩.
- نور الدين بيطاط، نبيل كريبش، تقنيات التصويت الإلكتروني كأداة لتحسين العملية الانتخابية، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد١٠، العدد ١٨، ٢٠٢١.
- د. وسن كاظم زرزور، التوقيع الإلكتروني كدليل من أدلة الإثبات في ضوء أحكام قانون الإثبات العراقي رقم ١٠٧ لسنة ١٩٧٩، مجلة رسالة الحقوق، جامعة كربلاء، العدد٢، ٢٠١١ .

ثالثاً: القوانين والتشريعات:

- قانون الانتخابات الكندي لعام ٢٠٠٠.
- قانون الانتخابات العراقي رقم ٤ لسنة ٢٠٢٣.

رابعاً: المواقع الإلكترونية:

- ابراهيم محمد عياش، النظرية الانسانية في العلاج النفس، منشور على الموقع الإلكتروني .http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp
- د. آفي روبن، الاعتبارات الامنية للتصويت الإلكتروني عن بعد، جامعة جونز هوبكنز، على الموقع الإلكتروني .http://avirubin.com/e-voting.security.html
- أنظمة التصويت الإلكتروني، شبكة المعرفة الانتخابية، منشور على الموقع الإلكتروني،-https://aceproject.org/ace .b/default ٠٢/eth٠٢ar/topics/et/eth/eth
- د. صدام فيصل كوكز المحمدي، التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية، دراسة قانونية لتطوير التجربة العراقية، ٢٠١٢، ص ١٩، بحث منشور على الرابط الإلكتروني. https://www.researchgate.net/publication/322095598_altswyt_alalktrwny_wamn_almlyt_alantkhabyt_alalkt .rwnyt_drast_qanwnyt_lttwyr_altjrbt_alantkhabyt_alraqy

- د. طارق كاظم عجيل، التنظيم القانوني للحوكمة الإلكترونية (البيانات الانتخابية نموذجاً) دراسة مقارنة، منشور على الموقع الإلكتروني www.egov.gov.iq.

- د . محمد الأمين مسلم، الرقم الوطني ومخاطره على المواطن الليبي، منشور على الموقع الإلكتروني، www.libya-al-mostakbal.org/news/.

- الديمقراطية مباشرة، الحقوق السياسية، الأنموذج السويسري منشور على الموقع الإلكتروني http://www.swissinfo.ch/ara/detail/content .

ثانياً: المصادر الاجنبية:

_ Mourine Sarah Achieng, The adoption and challenges of electronic voting technologies within the South African Context, 2013, p52 .

Arabic Sources:

Books:

Al-Sharqawi, Dr. Suad. (2007). Political Systems in the Contemporary World. Faculty of Law, Cairo University.

Khedr, Samia. (2005). Political Participation and Democracy: Theoretical and Methodological Trends to Understand the World Around Us. Arab Books Publications, Cairo.

Ali, Dr. Saleh Hussein. (2013). The Right to Vote (Comparative Study). Modern University Office, Alexandria.

Al-Sanoui, Dr. Sabri Muhammad. (2000). Jurisdiction in the Validity of Parliamentary Membership and the Limits of the People's Council's Jurisdiction. Dar Al-Nahda Al-Arabia, Cairo.

Sadaqa, Salih Ali Sadaqa. (2017). The Legal and Ethical Dimensions of Health Informatics. University Press, Alexandria.

Al-Shahani, Dr. Abdul Lah Shuqani. (2005). The Principle of Judicial Supervision of General Elections for Presidential, Legislative, and Local Elections: A Comparative Study. Ma'arif Foundation, Alexandria.

Al-Abboudi, Qasim Hassan. (2012). The Impact of Electoral Systems on the Political System. Dar Ward Al-Urduniya for Publishing and Distribution, Amman.

Theses:

Al-Zubaidi, Khaled. (2018). Electronic Voting for General Elections: An Analytical Study in Light of Jordanian Law. Published in the Sharia and Law Journal issued by the University of the Emirates, No. 73.

Atwan, Khidhir Abbas. (2021). Security and Electronic Administration in Iraq: A Strategic Vision for Managing the Voting Process. Published in the Journal of Rights, University of Karbala, No. 1, Year 4.

Nouri, Soha Zaki, & Abbas, Wahj Khudair. (2015). The Mechanism of Electronic Voting in Parliamentary Elections (A Study for Developing the Electoral Experience in Iraq). Al-Muhakik Al-Hilli Journal for Legal and Political Sciences, issued by the College of Law at Babylon University, No. 4.

Habbal, Abdul Ali. (2019). Electronic Voting: International Experiences. Published in the Journal of the Algerian Journal for Security and Development, No. 15, Volume 8.

Bitat, Nour al-Din, & Krebesh, Nabil. (2021). Electronic Voting Techniques as a Tool for Improving the Electoral Process. Algerian Journal of Security and Development, Volume 10, No. 18.

Zrzur, Dr. Wissam Kazem. (2011). The Electronic Signature as Evidence in Light of the Provisions of Iraqi Law No. 107 of 1979. Risalah Al-Huquq Journal, University of Karbala, No. 2, 2011.

Laws and Legislation:

- Canadian Elections Act of 2000.
- Iraqi Elections Law No. 4 of 2023.

English Sources:

- Achieng, Mourine Sarah. (2013). The Adoption and Challenges of Electronic Voting Technologies Within the South African Context, p. 52.

هوامش البحث

(١) د. سعاد الشرقاوي, النظم السياسية في العالم المعاصر، كلية الحقوق جامعة القاهرة، ٢٠٠٧، ص١٣٧.

(٢) سامية خضير، المشاركة السياسية والديمقراطية اتجاهات نظرية ومنهجية تساعد في فهم العالم من حولنا، منشورات الكتب العربية، القاهرة، ٢٠٠٥ ، ص١١.

(٣) د. صالح حسين علي، الحق في الانتخاب (دراسة مقارنة)، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، ٢٠١٣، ص٣١٩.

(٤) تقنية المعلومات هي (دراسة، تصميم، تطوير، تفعيل، دعم أو تسيير أنظمة المعلومات التي تعتمد على الحواسيب، وتهتم باستخدام الحواسيب والتطبيقات البرمجية لتحويل، تخزين، حماية، معالجة، إرسال، والاسترجاع الآمن للمعلومات). ينظر: د. صليحة علي صداقة، الابعاد القانوني والأخلاقي للمعلوماتية الصحية، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٧ ، ص٨.

(٥) د. خضر عباس عطوان، الأمن والادارة الإلكترونية في العراق، رؤية استراتيجية لإدارة عملية التصويت، بحث منشور في مجلة رسالة الحقوق، جامعة كربلاء العدد١، السنة ٤، ٢٠٢١، ص٦٣.

(٦) سهى زكي نوري، وهج خضير عباس، آلية التصويت الإلكتروني في الانتخابات البرلمانية (دراسة لتطوير التجربة الانتخابية في العراق)، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية الصادرة عن كلية القانون بجامعة بابل، العدد الرابع، 2015 ، ص455 .

(٧) ينظر: المادة ١٠ من قانون الانتخابات العراقي رقم ٤ لسنة ٢٠٢٣. المنشور في الوقائع العراقية العدد٤٧١٨ في ٨/ ايار/ ٢٠٢٣

(٨) د. صليحة علي صداقة، الابعاد القانوني والاخلاقي للمعلوماتية الصحية، المرجع السابق ، ص١٨٧.

(٩) د. طارق كاظم عجيل، التنظيم القانوني للحوكمة الإلكترونية(البيانات الانتخابية نموذجاً) دراسة مقارنة، منشور على الموقع الإلكتروني www.egov.gov.iq.

(١٠) أنظمة التصويت الإلكتروني، شبكة المعرفة الانتخابية، منشور على الموقع الإلكتروني،-https://aceproject.org/ace b/default٠٢/eth٠٢ar/topics/et/eth/eth

(١١) سهى زكي نوري، وهج خضير عباس، آلية التصويت الإلكتروني في الانتخابات البرلمانية (دراسة لتطوير التجربة الانتخابية في العراق)، المرجع السابق، ص461 .

(١٢) خالد الزبيدي، التصويت الإلكتروني للانتخابات العامة دراسة تحليلية في ضوء القانون الأردني، بحث منشور في مجلة الشريعة والقانون الصادرة عن جامعة الامارات، العدد الثالث والسبعون، 2018، ص101.

(١٣) سهى زكي نوري، وهج خضير عباس، آلية التصويت الإلكتروني في الانتخابات البرلمانية (دراسة لتطوير التجربة الانتخابية في العراق)، المرجع السابق، ص ٤٦٣.

(١٤) الاعتماد على نظام الأقمار الصناعية بالتصويت الإلكتروني، أمر يثير علامات استفهام كثيرة، فمن المعلوم أن هذه الأقمار تدار من قبل دول أجنبية، لا يمكن التحكم بها من قبل العراق، وفي اعتقادنا إن إمكانية اختراق عملية الانتخاب والتلاعب بنتائجه من قبل جهات خارجية احتمال وارد.

(١٥) عبد العالي هبال، التصويت الإلكتروني، تجارب دولية، بحث منشور في مجلة المجلة الجزائرية للأمن والتنمية الصادرة عن مخبر البحث، الأمن في منطقة المتوسط، بجامعة باتنة1 ، العدد الخامس عشر، المجلد ٨، ٢٠١٩، ص٨٢.

(١٦) مثال على ذلك ايسلندا حصرت البصمات الوراثية لكافة مواطنيها ينظر: د. محمد الأمين مسلم، الرقم الوطني ومخاطره على المواطن الليبي، منشور على الموقع الإلكتروني
www.libya-al-mostakbal.org/news/

(١٧) سهى زكي نوري، وهج خضير عباس، آلية التصويت الإلكتروني في الانتخابات البرلمانية (دراسة لتطوير التجربة الانتخابية في العراق)، مرجع سابق، ص ٤٦٣.

(١٨) تضمن قانون الانتخابات الكندي لعام ٢٠٠٠ في المادة (١٨) منه "تنظيم التصويت الإلكتروني...." لمزيد من التفصيل راجع: د. آفي روبن، الاعتبارات الامنية للتصويت الإلكتروني عن بعد، جامعة جونز هوبكنز، على الموقع الإلكتروني -http://avirubin.com/e voting.security.html

(١٩) الديمقراطية مباشرة، الحقوق السياسية، الأنموذج السويسري منشور على الموقع الإلكتروني
http://www.swissinfo.ch/ara/detail/content

(٢٠) د. صدام فيصل كوكز المحمدي، التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية، دراسة قانونية لتطوير التجربة العراقية، ٢٠١٢، ص ٨، بحث منشور على الرابط الإلكتروني .
https://www.researchgate.net/publication/322095598_altswyt_alalktrwny_wamn_almlyt_alantkhabyt_alalktrwnyt_drast_qanwnyt_lttwyr_altjrbt_alantkhabyt_alraqyt

(٢١) د. قاسم حسن العبودي، تأثير النظم الانتخابية في النظام السياسي ، دار ورد الأردنية للنشر والتوزيع، عمان ، ٢٠١٢ ، ص271.

(٢٢) د. صالح حسين علي، الحق في الانتخاب (دراسة مقارنة)، مرجع سابق ، ص70.

(٢٣) د. قاسم حسن العبودي، تأثير النظم الانتخابية في النظام السياسي ، المرجع السابق ، ص271.

(٢٤) الماسحات البايومترية: المقصود بها وسائل من خلالها يتم التحقق من شخصية الناخب عن طريق أجهزة إدخال المعلومات إلى الحاسب الآلي مثل: " الفارة ولوحة المفاتيح" كالتقاط صورة دقيقة لعين المستخدم أو ووجهه أو يده أو بصمته الشخصية، ويتم تخزينها بطريقة مشفرة في الحاسب الآلي ولا يسمح للناخب التعامل إلا في حالة المطابقة. د. وسن كاظم زرزور، التوقيع الإلكتروني كدليل من أدلة الاثبات في ضوء أحكام قانون الاثبات العراقي رقم ١٠٧ لسنة ١٩٧٩، مجلة رسالة الحقوق، جامعة كربلاء، العدد ٢٠١١ ، ٢ ، ص١٤٦ .

(٢٥) نور الدين بيطاط، نبيل كريبش، تقنيات التصويت الإلكتروني كأداة لتحسين العملية الانتخابية، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد ١٠، العدد ١٨، ٢٠٢١، ص418.

(٢٦) د .عبد اللاه شحاته الشقاني، مبدأ الإشراف القضائي على الاقتراع العام للانتخابات الرئاسية والتشريعية والمحلية "دراسة مقارنة"، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ٢٠٠٥ ، ص١٧٣.

(٢٧) ابراهيم محمد عياش، النظرية الانسانية في العلاج النفس، منشور على الموقع الإلكتروني
http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp

(٢٨) قاسم حسن العبودي، النظم الانتخابية، مرجع سابق، ص٢٧٣.

(٢٩)Mourine Sarah Achieng, The adoption and challenges of electronic voting technologies within the South African Context, 2013, p52

(٣٠) د. صدام فيصل كوكز المحمدي، التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية، دراسة قانونية لتطوير التجربة العراقية، ص 23 .

(٣١) من الأمثلة على حالات القرصنة الإلكترونية: ما حدث للنظام الإلكتروني للجنة المركزية للانتخابات الروسية وقد كان مصدرها أوربا " القرصنة الإلكترونية: هي عملية غير شرعية يقوم من خلالها بعض المحترفين في مجال الحاسب الآلي بإعداد برامج تمكنهم من الدخول على الاجهزة الخاصة بالمستخدمين" افراداً وشركات وحتى حكومات" بهدف النقل أو الاقتباس أو التلاعب أو التخريب أو لمجرد الاطلاع، الأمر الذي جعل المتخصصين في هذا المجال في حالة استنفار دائمة لمواجهة ذلك التحدي، ويتم ذلك من خلال التحديث المستمر لبرامج الحماية، محاولة سن القوانين المحرمة لتلك الأعمال وملاحقة من يعملون عليها، ولمزيد من التفصيل ينظر: وسن كاظم زرزور، التوقيع الإلكتروني كدليل من أدلة الاثبات في ضوء أحكام قانون الإثبات العراقي رقم ١٠٧ لسنة ١٩٧٩، مرجع سابق، ص ١٤٠.

(٣٢) د. صدام فيصل كوكز المحمدي، التصويت الإلكتروني وأمن العملية الانتخابية، دراسة قانونية لتطوير التجربة العراقية، ص ١٩.

(٣٣) نور الدين بيطاط، نبيل كريبش، تقنيات التصويت الإلكتروني كأداة لتحسين العملية الانتخابية، المرجع السابق، ص421.

(٣٤) قاسم حسن العبودي، تأثير النظم الانتخابية في النظام السياسي، المرجع السابق، ص ٢٧٥ .

(٣٥) د. آفي روبن، الاعتبارات الامنية للتصويت الإلكتروني عن بعد، جامعة جونز هوبكنز، المرجع السابق، على الموقع الإلكتروني
http://avirubin.com/e-voting.security.html

(٣٦) د. صبري محمد السنوسي، الاختصاص بالفصل في صحة العضوية البرلمانية وحدود اختصاص مجلس الشعب، دار النهضة العربية، القاهرة، سنة 2000، ص135.