القيمة الإثباتية للتوقيعات الإلكترونية في التشريع السوداني
« دراسة مقارنة»

د. عثمان النور عثمان الحاج
كلية القانون – جامعة النيلين

أ.عصام محمود منيخرة كباشي
طالب دكتوراه - كلية الدراسات العليا -جامعة الزعيم الأزهري

مستخلص:

تناولت الدراسة القيمة الإثباتية للتوقيعات الإلكترونية في التشريع السوداني « دراسة مقارنة «، تمثلت مشكلة الدراسة في مدي حجية لتوقيع الإلكتروني في قانون المعاملات الإلكترونية السوداني، كما نبعت أهمية الدراسة في اعتبار موضوع التوقيع الإلكتروني من اهم عناصر الدليل الكتابي المعد للإثبات، وتكمن أهمية الدراسة في حداثة موضوع التوقيع الإلكتروني وغموضه، بيان مدي حجية التوقيع الإلكتروني والاعتماد عليه في الإثبات. كما هدفت الدراسة الي تسليط الضوء علي الاطار المفاهيمي للتوقيع الإلكتروني ، تبيان خصائص التوقيع الإلكتروني وصورة ووظائفه وأهم شروطه ، كما نسعي لتوضيح المقصود بجهة التصديق الإلكتروني وبيان الشروط الواجب توافرها في هذه الجهة ، وتوصلت الدراسة الي نتائج أهمها : تناول المشرع تعريف التوقيع الرقمي في قانون المعاملات الإلكترونية ، ولم يعرف التوقيع الإلكترونية وانما اكتفي بالإشارة اليه في ، يعد التوقيع الإلكتروني شرطا أساسيا لضمان موثوقية التعاقد الإلكتروني، للتوقيع الإلكتروني اشكال متعددة ومتطورة أيضا بحسب طبيعة علم الإلكترونيات ، منها التوقيع البيومترى والتوقيع الرقمي وغيره ، للتوقيع الإلكتروني القدرة علي القيام بذات الوظائف التي يقوم بها التوقيع التقليدي ، ان ارتباط التوقيع الإلكتروني بعدة شروط قانونية يحقق ثقة اكبر للتعامل بالمستندات الإلكترونية وابرام التصرفات القانونية في هذا المجال ، ان التوقيع الإلكتروني يتناسب مع مقتضيات السرعة والائتمان اللذان تقوم عليهما المعاملات الإلكترونية ، خاصه بظهور التجارة الإلكترونية التي أصبحت رائدة عالميا ، كما توصلت الدراسة الي العديد من النتائج : نوصي المشرع ان ينص صراحة علي ان يكون للتوقيع الإلكتروني نفس نطاق الاثبات بالتوقيع التقليدي اعمالا لمبدا التكافؤ الوظيفي ، نوصي بضرورة عدم تبني المشرع تقنية توقيع الكتروني معينة والاعتراف بها دون غيرها ، فقد تظهر مستقبلا حاجة لتعديل هذه النصوص بما يتفق مع أي تقنية حديثة قد تظهر مستقبلا ، أي ان يكون محايدا من الناحية التقنية ، نوصي كليات القانون والمعاهد المتخصصة ادراج مواد دراسية تتعلق بشرح نظام التعاملات الإلكترونية وتطبيقاته المختلفة ، نوصي المشرع بضرورة موائمة التشريعات الصادرة في دول العالم الأخرى فيما يتعلق بالمعاملات الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني .

الكلمات المفتاحية: قيمة إثباتية، التوقيع الإلكتروني، التشريع السوداني، توقيع رقمي، التصديق الإلكتروني .

Evidentiary Value of Electronic Signatures in Sudanese Legislation "A Comparative Study"

Dr.Osman Al-Noor Osman Al-Hajj
A. Essam Mahmoud Munikhra Kabashi

Abstract:

The study addressed the evidentiary value of electronic signatures in Sudanese legislation: "A Comparative Study." The research problem lies in the extent of the evidentiary value of electronic signatures under the Sudanese Electronic Transactions Law. The importance of the study stems from considering electronic signatures as one of the most important elements of written evidence for proving matters, as well as the novelty and ambiguity of the topic .The study aims to clarify the evidentiary value of electronic signatures and their reliability in proving facts. The objectives of the study include shedding light on the conceptual framework of electronic signatures, elucidating their characteristics, forms, functions, and key conditions. The study also seeks to explain the concept of the electronic signature authority and the requirements that this authority must fulfill. The study reached several conclusions, including : The legislator defined digital signatures in the Electronic Transactions Law but did not define electronic signatures, merely referring to them , An electronic signature is a fundamental condition for ensuring the reliability of electronic contracting ,Electronic signatures come in various forms, including biometric signatures and digital signatures, among others, depending on the nature of electronic science ,Electronic signatures can perform the same functions as traditional signatures , Linking electronic signatures to several legal conditions increases trust in electronic documents and the execution of legal transactions in this domain , Electronic signatures align with the demands of speed and credit upon which electronic transactions rely, especially with the emergence of e-commerce, which has become a global leader. The study provided several recommendations we recommend that the legislator explicitly stipulate that electronic signatures have the same evidentiary scope as traditional signatures, applying the principle of functional equivalence. It is advised not to adopt a specific electronic signature technology exclusively, as future advancements may require amendments to accommodate emerging tech-

nologies. Thus, neutrality in terms of technology is essential, Law schools and specialized institutes should incorporate courses explaining the electronic transaction system and its various applications , subscribers' personal information and protect it from unlawful disclosure , legislator should harmonize national regulations with international standards concerning electronic.

Keywords : "Proof value - Electronic signature - Sudanese legislation - Digital signature - Digital Signature"

مقدمة:

لا تعد الكتابة دليلاً كاملاً إلا إذا كانت موقعة باعتبار أن التوقيع يعد العنصر الثاني من عناصر الدليل الكتابي المعد للإثبات ودفع التوقيع يفقد الدليل الكتابي حجيته فقد كان التوقيع بداية عن طريق الختم ثم أصبح يتم عن طريق الإمضاء بخط السيد باعتبار أن التوقيع عمل شخصي لا يقوم به إلا صاحبه لأنه يدل علي تدخله بصفة مباشرة وليس عن طريق النيابة عن شخص آخر[1] هذه الحقيقة أجمعت عليها كافة التشريعات ، كما يلزم أن يكون التوقيع بيد الملتزم به بنفسه وأن يرد في أسفل الوثيقة ولا يقوم الطابع أو الختم مقام التوقيع ويعتبر وجوده كعدمه . وإذا تعلق الأمر بالتوقيع الإلكتروني من وجب تضمينه في الوثيقة وفق الشروط المحددة في النصوص التشريعية والتنظيمية المطبقة في هذا المجال ورغم ما أثاره استبعاد البصمة من اعتبارها توقيعاً من قبل الشرع والاجتهاد القضائي فإنه تم الاعتداد مؤخراً بتوقيع آخر خصوصاً مع تطور وسائل الاتصال وظهور ما يسمى بالتجارة الإلكترونية التي كانت بحاجة إلي تواقيع تتلاءم مع طبيعتها وهو ما فرض على المشرع وعلى غرار باقي التشريعات المقارنة علي هكذا توقيع والذي يصلح بالتوقيع الإلكتروني وذلك من خلال أحكام قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م تعديل 2015م ، وأغلب التشريعات المقارنة أخذت بذات التسمية المتعلقة بالتبادل الإلكتروني للمعطيات القانونية. ومن هنا تطرح العديد من التساؤلات والتي تتعلق بمفهوم التوقيع الإلكتروني والخصوصية التي تميزه عن التوقيع العادي من حيث صوره وشروطه ومدى توقيع تحقيقه لنفس وظائف التوقيع اليدوي . وفي ثنايا دراستنا هذه سوف نستعرض تلك الأسئلة ونسعى للإجابة عليها . وحتي نحيط موضوع دراستنا ارتئينا تقسيم هذه الدراسة الي مبحثان ، ومن ثم قسمنا المباحث الي مطالب والمطالب الي فروع علي حسب ما تقتضية حوجه الدراسة كما سنبين ذلك ، جاء المبحث الأول بعنوان ماهية التوقيع الإلكتروني ، والمبحث الثاني بعنوان حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات .

أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في الآتي:

1/ يعتبر موضوع التوقيع الإلكتروني من اهم عناصر الدليل الكتابي المعد للإثبات.

2/ تكمن أهمية الدراسة في حداثة موضوع التوقيع الإلكتروني وغموضه.

3/ بيان مدي حجية التوقيع الإلكتروني والاعتماد عليه في الإثبات.

أهداف البحث:

نسعى من خلال هذه الدراسة الي تحقيق العديد من الأهداف أهمها:

1. تسليط الضوء على الإطار المفاهيمي للتوقيع الإلكتروني.
2. تبيان خصائص التوقيع الإلكتروني وصورة ووظائفه وأهم شروطه،
3. كما نسعى لتوضيح المقصود بجهة التوقيع الإلكتروني وبيان الشروط الواجب توافرها في هذه الجهة.

منهج البحث:

أتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التحليلي والمنهج الوصفي والمقارن.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة الدراسة حول ما مدي حجية التوقيع الإلكتروني في ظل احكام قانون المعاملات لإلكترونية السوداني؟

ماهية التوقيع الإلكتروني وخصائصه:

في هذا المبحث سوف نتعرف على التوقيع الإلكتروني من حيث مفهومه وتعريفه الفقهي والقانوني وصوره ووظائف التوقيع الإلكتروني وخصائصه وذلك على حسب مما تقتضيه ضرورة الدراسة.

تعريف التوقيع الإلكتروني وصورة:

سوف نستعرض التوقيع الإلكتروني من حيث التعريف به في اللغة والاصطلاح و القانون، ونتناول صور التوقيع الإلكتروني وذلك علي النحو التالي:

تعريف التوقيع الإلكتروني:

تمهيد :

من المعلوم أنه لا يمكن أن تسمى الورقة مستنداً قانونياً إلا إذا ازدانت بتوقيع فهو شرط الثبوت والتوثيق وهدفه الحجة والإثبات في العالم بأسره وعدم وجود هذا التوقيع يفقد الورقة قيمتها القانونية وينسبها إلي صاحبها وإن كتب بخط غيره، لذلك سوف نتعرف علي التوقيع الإلكتروني من عدة جوانب:

أولا: تعريف التوقيع الإلكتروني في اللغة :

التوقيع : ما يعلقه الرئيس على كتاب أو برأيه فيه .

توقيع العقد أو الصك ونحوه : ان يكتب الكاتب ذيله إمضاءً له أو إقراراً به (جمع) تواقيع ،الموقعة :ـ المعركة (جمع) مواقع ، المُوقعُ : كاتب التوقيع ،الواقع : الحاصل ويقال امر واقع .الواقعة : القيامة .[2]

ثانيا : تعريف التوقيع الإلكتروني في الفقه :

عرف التوقيع الإلكتروني عن طريق العديد من التعريفات الفقهية منها عرفها بعض الفقهاء بأنه «مجموعة من الإجراءات التقنية التي تسمح بتحديد شخصيه من تصدر عنه هذه الإجراءات وقبوله بمضمون التعرف الذي يصدر التوقيع من أجله» و هنالك تعريف فقهي آخر يرى بأنه

«مجموعة من الرموز أو الأرقام او الحروف الإلكترونية التي تدل على شخصية الموقع دون غيره « كما يعرف آخرون التوقيع الإلكتروني بأنه « استخدام رمز او شفرة أو رقم بطريقة موثوق بها تتضمن صلة التوقيع بالتوثيقة الإلكترونية « وايضا عرفه البعض بأنه « استخدام رمز أو شفرة أو رقم بطريقة موثوق بها تتضمن صلة التوقيع بالوثيقة الإلكترونية وتثبت في ذات الوقت هوية الشخص الموقع «.[3]

ثالثا : تعريف التوقيع الإلكتروني في القانون :

سوف نتناول تعريف التوقيع الإلكتروني في بعض التشريعات والقوانين المقارنة ، ومن ثم نتناول تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريع السوداني :

١.تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات المقارنة :

المجال لا يسعنا لذكر كل تعريفات التشريعات المقارنة ولكن نذكر منها علي سبيل المثال لا الحصر :

أ. المشرع الأمريكي :- عرفه المشرع الامريكي بأنه :- ((شهادة رقمية تصدر عن إحدى الهيئات المستقلة وتميز كل مستخدم يمكن أن يستخدمها في إرسال أي وثيقة أو عقد تجاري أو تعهد أو قرار)) .

ب. المشرع المصري :- عرف المشرع المصري التوقيع الإلكتروني بأنه :-((ما يوضع علي محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف وأرقام او رموز أو إشارات أو غيرها ويكون لها طابع متفرد يسمح بتحديد الموقع ويميزه عن غيره)) [4].

ت. المشرع العراقي :- عرف المشرع العراقي التوقيع الإلكتروني بأنه :-علامة شخصية تتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو أصوات أو غيرها وله طابع متفرد يدل علي نسبته إلي الموقع ويكون معتمداً من جهة التصديق .[5]

ث. المشرع الأردني :- عرف المشرع الأردني التوقيع الإلكتروني على أنه :-البيانات التي تتخذ هيئة حروف أو أرقام او إشارات أو رموز أو غيرها وتكون مدرجة بشكل إلكتروني او رقمي أو ضوئي أو أي وسيلة أخرى مماثلة في رسالة معلومات أو مضافة عليها أو مرتبطة بها ولها طابع يسمح بتحديد هوية الشخص الذي وقعها ويميزه عن غيره من أجل توقيعه وبغرض الموافقة على مضمونه [6].

2.تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريع السوداني :

عرفه المشرع بأنه (يقصد به التوقيع الذي يتم إنشاؤه أو إرساله أو استقباله أو تخزينه بوسيلة إلكترونية وتتخذ شكل حروف وأرقام أو رموز أو إشارات يكون لها طابع متفرد يسمح بتحديد هوية وتميز شخصية الموقع على غيره) [7]

ورد في تعريف التوقيع الإلكتروني في قانون المعاملات الإلكتروني السوداني لسنة 2007م في المادة الثانية بمسمى (التوقيع الرقمي) فهل قصد المشرع هذه التسمية واختارها دون مصطلح التوقيع الإلكتروني ؟ وهل التوقيع الإلكتروني والرقمي مترادفان أم أن هناك اختلاف بينهما ؟

يرى الباحث أن المشرع السوداني قد قصد بمصطلح التوقيع الرقمي التوقيع الإلكتروني لأن التعريف الذي أورده يشمل التوقيع الرقمي ويشمل غيره من الأنواع الأخرى التي سوف نتناولها في هذا المطلب كالتوقيع البيومتري والتوقيع بالقلم الإلكتروني؛ كذلك نرى أنه من الأفضل للمشرع أن يحذو حذو أغلب التشريعات الأخرى بأن يستخدم مصطلح التوقيع الإلكتروني بدلاً عن التوقيع الرقمي ، لأن المصطلح الأول أشمل وهذا ما يتطلبه التعامل الرقمي في استيعاب كافة مستجدات التطورات المتسارعة ، والتي تحتاج لمرونة أكبر وأوسع . كما نرى كذلك أنه يلاحظ شبه إجماع بين أغلب التشريعات على أن التوقيع الإلكتروني يدل على شخصية الموقع ويميز توقيعه عن الاخرين ، ويؤكد العلاقة بين الموقع والواقعة المنسوبة إليه مع اختلاف الوسيلة التي يعتمد عليها في التوقيع ، ويلاحظ كذلك أن معظم القوانين المقارنة تركت حرية الاختيار لهذه الوسيلة للشخص أو للقوانين الداخلية للدولة التي تنظم التجارة والمعاملات والتوقيع الإلكتروني .

صور التوقيع الإلكتروني:

وفيه

أولاً:- التوقيع أو السري(P.I.N)

التوقيع الرمزي أو السري عبارة عن بعض الحروف أو الأرقام أو كليهما معاً تستخدم كوسيلة لتوثيق المعلومات والملفات والمعاملات الإلكترونية ومن خصائصها أنها سرية بين صاحبها والطرف وتسمي بالإنجليزية Personal Identifications Number واختصاراً P.I.N . وفي أغلب الأحيان يرتبط هذا النوع من التوقيع مع البطاقات الإلكترونية والممغنطة مثل بطاقات السحب الآلي وبطاقات الدفع الإلكتروني وغير ذلك من البطاقات التي لها ذاكرة داخلية [8]

ثانياً :- التوقيع بالقلم الإلكتروني :-

مع تطور العلم والتكنولوجيا تطور التوقيع البيومتري (البصمة) إلي شكل أخر في شكل قلم إلكتروني يكتب على شاشة نوع خاص من الأجهزة تستخدمها جهات الأمن والمخابرات [9] لتحديد شخصية معينة قد سبق تخزين هويته سابقاً في الجهاز وفيه برنامج من نوع خاص وله مواصفات خاصة يعمل على قراءة التوقيع على الشاشة وتحليله ثم تعيين شخصية معينة عن طريق معالجة خاصة .[10]

ثالثاً :- التوقيع البيومتري Biometric Signatur

يعتمد هذا النظام على الصفات المميزة للإنسان وخصائصه الطبيعية والسلوكية التي تختلف من شخص لآخر، كبصمة الأصابع وبصمة شبكة العين ونبرة الصوت ودرجة ضغط الدم والتعرف على الوجه البشري وسواها من الصفات الجسدية والسلوكية التي يمكن أن تعتمد باعتبارها توقيعاً إلكترونياً .[11] ويتم التحقق من شخصية الموقع عن طريق أجهزة إدخال المعلومات

إلي الحاسب الآلي مثل الفارة ولوحة المفاتيح التي تقوم بالتقاط صورة دقيقة لأحد الخواص الذاتية للإنسان، ويتم تخزينها بطريقة مشفرة داخل الحاسوب بحيث لا يستطيع أحد التعامل به إلا في حالة المطابقة .[12]

ثالثاً :- التوقيع الرقمي :

يعتبر التوقيع من أهم صور التوقيع الإلكتروني نظر لما يتمتع به من قدرة فائقة على تحديد هوية أطراف العقد تحديداً دقيقاً ومميزاً ، إضافة لما يتمتع به أيضاً من درجة عالية من الثقة والأمان في استخدامه وتطبيقه عند إبرام العقود الإلكترونية .

وقد جاء التوقيع الرقمي من خلال فكرة الرموز السرية والمفاتيح المتماثلة وغير المتماثلة، من حيث اعتماده على اللوغريثمات والمعاملات الرياضية المعقدة من الناحية الفنية ، وذلك باستخدامه برنامجاً محدداً ، بحيث لا يمكن لأحد كشف الرسالة إلا الشخص الذي يحمل مفتاح فك التشفير والتحقق من أن تحويل الرسالة قد تم باستخدام المفتاح الخاص إضافة إلي تحققه من أن الرسالة الواردة لم يلحقها أي تغيير أو تعديل [13].

رابعاً :- التوقيع بواسطة كبس أحد أزرار الحاسوب للموافقة على تصرف قانوني معين :

تفقد الصفات على الإنترنت من خلال إرسال رسالة إلي صاحب المعاملة تحتوي علي جميع محتويات وبنود العقد وأمامها مربعات القبول ((نعم)) أو مربعات الرفض ((لا)) ويتم قبول هذا النوع من التوقيع بمجرد الضغط على زر القبول ، وفي بعض الأحيان يطالب العميل بالضغط على الزر مرتين لضمان صحة هذه المعاملة وتأكيدها[14] أما عن تحقيق هذا التوقيع لغرض الإثبات فإن مجرد الضغط على زر (Ok (لا يعتبر سبباً كافياً لان يكون دليلاً كتابياً ، لأن المحررات الإلكترونية تتطلب أن يكون فيها إمكانية استخدام المفتاح الخاص الذي تمنحه الجهات المصدقة القانونية .[15]

خامساً :- التوقيع الإلكتروني اليدوي أو الإمضاء الآلي :

نعني به قيام شخص بتخزين إمضائه اليدوي في الكمبيوتر بعد تصويره وإدخاله إليه بالماسح الضوئي ويتم حمايته برقم سري يتم استعماله عند الحاجة .و هذا النوع لا يتمتع بدرجة كبيرة من الأمان إذا كان المرسل إليه يستطيع أن يحتفظ بنسخة من صورة التوقيع ويعيد لصقها على أي وثيقة إلكترونية .[16]

وظائف التوقيع الإلكتروني وخصائصه:

في هذا المطلب سوف نتحدث عن وظائف التوقيع الإلكتروني وبعض مزاياه وعيوبه ، كما سنين في الافرع الاتية :

وظائف التوقيع الإلكتروني ، وفيه :

1/ تحديد هويـــة الموقع :

سواء أكنا أمام توقيع تقليدي أم إلكتروني فإن أول وظيفة يتولي التوقيع تحقيقها وليس المحرر هي تحديد الشخص الموقع ، فليس المهم تحديد هوية محرر الكتابة أو منشئ

المحرر وإنما المهم هو تحديد هوية الموقع الذي سيلتزم بما ورد في المحرر وما هو مدون به وعليه عادة ما يستهل المحرر بالتعبير ((أنا الموقع أدناه ...)) أو العبارة ((اتفق كل من...)) للدلالة بأن الموقع هو نفسه الملتزم ويمكن بعدها التأكد من ذلك وهو بذلك حجة على الموقعين ما لم ينكره ، ويمكن تحديد ما إذا كان التوقيع لصاحبه أم لا بإجراءات خاصة فهنا نستنتج أن الوظيفة الأولي للتوقيع هي تحديد الموقع والتدليل على هويته، وإن كان التوقيع كاشفاً عن هوية صاحبه ، ومحدداً لذاتيته فلا يعتد به ، ويقصد عن أداء دوره القانوني في إسباغ الحجية على المحر[17]، ويظهر ذلك إذا أستخدم الشخص في توقيعه كنيته هزلية أو تهكمية أو وقع باسم وهمي لا وجود له ، ووفقاً لبعض القوانين والتشريعات فإن الموقع هو شخص طبيعي يجوز بيانات لإنشاء التوقيع الإلكتروني ، وعليه فكل من يوقع إلكترونياً على المحرر تحديد هويته وتوثق وهذا ما نص عليه القانون [18]

2/ التعـــبير عن إرادة الموقـــع :

بعد أن تطرقنا سابقاً إلي أن الوظيفة الأولى للتوقيع وهي تحديد هوية الموقع وبالتالي التحقق من اهليته ، فالوظيفة الثانية تتمثل في ربط إرادة الموقع بمضمون السند ، أي قصده التعبير عن إرادته ، فالتوقيع هو بمثابة روح السند إذ ينطوي علي الجزم بأن الورقة صادرة من الشخص الموقع ، وأن إرادة هذا الأخير قد اتجهت إلي اعتماد الكتابة والالتزام بمضمونها [19]وقد كرست المادة (7) من القانون النموذجي لسنة 1996م التي نصت على أنه يستخدم التوقيع الإلكتروني لبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات [20].

3/ إثبات سلامة المحرر:

نقصد بضمان سلامة السند الإلكتروني التحقق من صحته عند تقديمه للاستدلال به . بوصفه دليلاً في الإثبات ، ولما كان مضمون السند الورقي وسيطه مجسد لا يكون السند صحيحاً إلا ببقاء هذه المادة التي كتب عليها السند سليمة من التغيير والتبديل وبهذا يختلف السند الإلكتروني عن الكتابي بأن السند الإلكتروني يتخذ شكل ملف معلوماتي موقع إلكترونياً وينتقل من وسيط إلكتروني إلي آخر[21] فالدعامة الإلكترونية لا تؤمن الثقة والمصداقية في السند الإلكتروني ، وعليه يلجأ إلي ربط التوقيع الإلكتروني بالكتابة الإلكترونية مضمون المحرر ربطاً منطقياً لكشف كل تغيير وقع بعد وضعه ، ولكل تقنية في التوقيع طريقتها لكشف ذلك ، فمثلاً في التوقيعات الرقمية للتأكد من صحة التوقيع لابد من تحويل البيانات المشفرة إلي بيانات مقروءة ، ومفهومه باستخدام المفتاحين العام والخاص ، فإن كان التوقيع والبيانات لم يعبث بها توصلنا إلي هذه النتيجة وإن كان التوقيع غير صحيح أو البيانات قد غيرت فلا يمكن فك الرموز لوجود ربط منطقي بين الكتابة الإلكترونية والتوقيع عليها فالتوقيع الإلكتروني إذن يؤدي وظيفة ضمان سلامة المحرر من أي عبث أو تعديل أو تغيير[22] بمعني خلو البيانات التي يضمنها المحرر الإلكتروني من أي تعديل أو تعريف سواء بالحذف أو بالإضافة وذلك أثناء إنشائه أو نقله أو إرساله أو حفظه أو استرجاعه وبصرف النظر عما إذا كان التعديل عمدياً أو غير عمدي [23].

يرى الباحث :

يمكن أن نخلص مما استعرضنا أن التوقيع الإلكتروني يؤدي وظائف التوقيع التقليدي المتمثلة أساساً في ربط الموقع بالسند فتحدد هويته ومن ثمة التأكد من أهليته ، وكذا التدليل برضا الموقع عن مضمون السند وقبوله به ، بالإضافة إلي وظيفة حفظ السند الإلكتروني من أي تغيير أو تعديل، باعتبار طبيعته الوهمية غير المجسدة والمحسومة والتي لا تترك أثراً إذا ما تم العيث بمحتواه ، وربما جعل جل التشريعات تطبق التوصيات التي توصلت إليها لجان الأمم المتحدة في هذا الصدد، وتطبيق محتويات القوانين النموذجية المتعلقة بها ، التي ينبغي على المشرع السوداني أن يسارع الخطي حتي يستطيع أن يواكب تلكم النهضة التشريعية ، وكذا السعي إلي تطوير هذه الأنظمة التي باتت واقعاً لا بد من التعايش والتفاعل معه .

مزايا وعيوب التوقيع الإلكتروني: أولا :- مزايا التوقيع الإلكتروني :- يتمتع التوقيع الإلكتروني بالعديد من المزايا منها :-

1. التوقيع الإلكتروني يؤدي إلي إقرار المعلومات التي يتضمنها السند أو يهدف إليها صاحب التوقيع فعن طريق بطاقة الائتمان وعن طريق الإجراءات المتفق عليها بين حامل البطاقة والبنك يحصل الأول على المبلغ الذي يريده بدلاً من انتظاره لدوره عند اللجوء للسحب اليدوي .
2. التوقيع الإلكتروني دليل على الحقيقة بدرجة أكثر من التوقيع اليدوي بدليل أن (مفتاح الحرب النووية) أكبر دليل على ذلك فرئيس الدولة هو الوحيد الذي يملك شارة الحرب ، والآن الحاسب الآلي يتولى ترجمة الأرقام إلي رموز وبخطورة نتائج التوقيع فقد حصرت في رئيس الدولة وهي رقم ، وليس توقيعاً للسرية[24] .
3. التوقيع الإلكتروني يسمح بإبرام الصفقات عن بعد ودون الحضور الجسدي للمتعاقدين، وهو بذلك يساعد في تنمية وضمان التجارة الإلكترونية [25].
4. التوقيع الإلكتروني وسيلة مأمونة لتحديد هوية الشخص الذي قام بالتوقيع، وذلك إنه بعد إتباع إجراءات معينة يمكن التأكد من الحاسب الآلي أن من قام التوقيع هو صاحب بطاقة السحب مثلاً [26]
5. التوقيع الإلكتروني يضمن تأمين المعاملات الإلكترونية والحفاظ على سرية المعاملات والرسالة مع عدم قدرة أي شخص آخر على الاطلاع أو التعديل أو تحريف محتواها [27].
6. التوقيع الإلكتروني يصعب تزويره نتيجة تشفير أجزاء الوثيقة المرسلة عن طريق برامج الحاسب الآلي وليس المرسل أو المستقبل كما أنه لا يمكن اقتطاع الوثيقة عن التوقيع الوارد منهما التوقيع الإلكتروني للشخص منظم الوثيقة فقط بل يثبت بشكل محدد الوثيقة محل هذا التوقيع فعند فك التشفير يتعين أن ينطبق التوقيع ذاته على الوثيقة[28]

ثـــانيا :- عيـــوب التوقيـع الإلكترونـــي :- يمكـن أن يؤخـذ عـلى التوقيـع الإلكـتروني عـدة سـلبيات منهـا :-

1. سـلبيات الرقـم الإلكـتروني أو الـسري واحتـمال تعرضـه للسرقـة ، أو الضيـاع ، ولكـن ذلـك مـردود عليـه بـأن التوقيـع اليـدوي عرضـة للتزويـر والتقليـد . وسريـة الرقـم تكفـي للدلالـة عـلى صـدور الرقـم عـن صاحبـه بحسـب الأصـل ، والعميـل عـلى سـبيل المثـال :يلـزم بسريـة رقـم البطاقـة حسـب اتفاقـه مـع البنـك ، وإلا تعـرض للمسـألة فضـلاً عـن ذلـك فلـو كان توقيعـه الإلكـتروني الصـادر بـه شـهادة موثقـة للجهـة المختصـة ، قـد تـسرب للآخريـن فهـو مسـئول عـن ذلـك طالمـا لم تتخـذ إجـراءات الحيطـة المنصـوص عليهـا لأنـه سـيكون الوحيـد الـذي سرب هـذا الرقـم للغـير.[29]
2. إمكانيـة تقليـد الشريـط الممغنـط الموجـود عـلى البطاقـة الائتمانيـة يظـل أمـراً وارداً ولكـن لا يمكـن اسـتخدام هـذه البطاقـة دون رقمهـا الـسري ، والـذي لا يعلمـه سـوى العميـل ، والحاسـب الآلي الـذي أخرجـه ، حتـى مشـغل الحاسـب الآلي لا يمكنـه الوصـول إلي ذلـك الرقم ولهـذا فتقليـد البطاقـة وحدهـا لا يجـدي مـا لم يمكـن الشـخص مـن معرفـة الرقـم الـسري ، الـذي يمكـن عـن طريقـه اسـتخدام هـذه البطاقـة .[30] ويقـال كذلـك أن التوقيـع الإلكـتروني لا يعـبر عـن شـخصية صاحبـه مثـل التوقيـع التقليـدي بالكتابـة ، ولكـن يمكـن الـرد عـلى ذلـك بـأن التوقيـع الإلكـتروني لا يصـدر عـن الحاسـب الآلي ، وإنمـا عـن صاحـب التوقيـع ، وأن الحاسـب الآلي وسـيلة في أداء هـذا التوقيـع ، كـما أن القلـم وسـيلة لأداء التوقيـع اليـدوي مثـلاً ، عنـد السـحب ببطاقـة الائتـمان ومـن خـلال إتبـاع إجـراءات معينـة متفـق عليهـا بـين البنـك وبـين العميـل ، يدخـل العميـل الرقـم الـسري ، وهـو بذلـك قـد وقـع ويتـم تنفيـذ توقيعـه عـن طريـق الحاسـب الآلي ، وبالتـالي فهـذا الحاسـب الآلي لا إرادة لـه في تمـام هـذا التوقيـع ، والتوقيـع هـذا منسـوب للشـخص وليـس بجهـاز الحاسـب الآلي لذلـك فـإن العميـل ملـزم بالمحافظـة عـلى رقمـه الـسري ويجـب عليـه عـدم وضعـه مـع البطاقـة أو يكتبـه في ورقـة يمكـن سرقتهـا مـع البطاقـة ، وقـد قضـت الدائـرة التجاريـة بمحكمـة النقـض الفرنسـية ((بـأن إلتـزام حامـل البطاقـة بالإخطـار عـن فقـد البطاقـة أو سرقتهـا هـي ورقمهـا الـسري في آن واحـد ، هـو التـزام أسـاسي ، وذلـك لان اسـتخدام أجهـزة التوزيـع الآلي للنقـود تطلـب معرفـة الرقـم الـسري ، ولذلـك فـإن البنـك المصـدر الـذي لم يتـم إخطـاره بواقعـة الفقـد أو السرقـة للرقـم الـسري مـع البطاقـة ، فـلا يمكـن محـو برمجـة الأجهـزة في الحـال ، بحيـث تمتنـع عـن قبـول بطاقـة السـحب مسـتقبلاً أو أن تقـوم بابتلاعهـا ويترتـب عـلى ذلـك أن الحامـل الـذي لم يقـم بإخطـار البنـك بواقعـة فقـد الرقـم الـسري يرتكـب خطـأ ويتحمـل تبعـاً لذلـك عمليـات السـحب غـير المشروعـة التـي تمـت باسـتخدام البطاقـة المسروقـة التـي جـاءت متيـسرة وقيـام سـارق البطاقـة أو الـذي عـثر عليهـا باسـتخدامها في السـحب يعـد قرينـة عـلى إهـمال الحاصـل في الإبقـاء عـلى الرقـم ال8سري طـي الكتـمان)) [31].

من عيوب التوقيع الإلكتروني إمكانية نشر فيروسات عن طريق البريد الإلكتروني مما يضر بالمراسلات الحكومية ، أو تعرضها لعملية تصنت شاملة من الخارج في ظل ما يسمى بالفرز الأوتوماتيكي للمراسلات الإلكترونية داخل المركز الرئيسي للشبكة كما يحدث في الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث يمكن إعداد تقارير عن المعلومات التي تتضمنها المراسلات الحكومية تضع شبكة معلومات داخل الإنترنت بما فيها الحكومية والشخصية [32].

يرى الباحث أنه ومن الواضح أن التوقيع الإلكتروني يتمتع بالعديد من المزايا ، وعلى النقيض من ذلك به العديد من العيوب ، ولكن يمكن التغلب على هذه العيوب عن طريق التشفير والمحافظة على الأرقام السرية للشفرة في مكان أمن ، وكذلك عدم حفظ البطاقة مع رقمها حتى إذا فقدت البطاقة وحدها دون رقمها لا يجدي السارق شيئاً ما لم يكن يعلم بالرقم السري للبطاقة ، وعلى كلاً لا بد من السعي لمعالجة هذه العيوب لتلافي مخاطر ومضار هذا الوضع الرقمي والذي فرض نفسه جراء الثورة التكنولوجيا مما يستدعي من التشريعات ضرورة المواكبة حتي لا تتأثر الأوضاع القانون لا سيما مسألة إثبات المعاملات الإلكترونية .

حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات:

في هذا المبحث سوف نتناول تطبيقات وأطراف وشروط وحجية التوقيع الإلكتروني، وذلك علي حسب التقسيم الذي تقتضيه هذه الدراسة وفية:

أطراف التوقيع الإلكتروني وتطبيقاته وفيه:

أطراف التوقيع الإلكتروني:

بما أن التوقيع الإلكتروني يمارس تعاملات وتبادلات الكترونية، فلا بد من أن يكون هناك أكثر من طرف في التعامل الإلكتروني في هذا الفرع سوف نتناول أطراف التوقيع الإلكتروني وهي :

أولاً: المُوقــع :

الموقع هو الشخص صاحب التوقيع الإلكتروني الذي يوقع عن نفسه بطريقة إلكترونية بتوقيع يميزه عن غيره ويدل على شخصيته ويؤدي إلي نسبة ما وقع عليه إلي نفسه أي نعيد إرادة الالتزام بما وقع عليه ولا يكفي أن يوقع الشخص عن نفسه بطريقة إلكترونية فقط بل عليه أن يوقع كذلك نيابة عن شخص ما أوعن شخص يمثله قانوناً [33].

عرف قانون المعاملات الموقع بأنه (يقصد به شخص حائز أداة توقيع رقمي خاص به من الشخص الموثق ويقوم بالتوقيع بشخصه أو عن طريق وكيل على رسالة وذلك باستخدام هذه الأداة) [34].

ثانيــاً : الطرف المعول علي التوقيع الإلكتروني :

عرف الطرف المعول في القانون النموذجي بأنه[35] (طرف معول يعني شخصاً يجوز أن يتصرف استناداً إلي شهادة أو توقيع إلكتروني) ووفقاً للتعريف السابق يشمل الطرف المعول أي شخص له علاقة تعاقدية بالموقع أو مقدم خدمات التوثيق أو ليست له علاقة تعاقدية بهما . بل

يمكن تصور مقدم خدمات التوثيق نفسه أو الموقع نفسه طرفاً معولاً ، غير أن المفهوم الواسع لعبارة الطرف المعول لا ينبغي أن يؤدي إلي لقاء التزام علي عاتق صاحب الشهادة بأن يتحقق من صحة الشهادة التي يشتريها الموثق [36].

ثالثاً: المُوثِق :

يلعب الموثق دوراً كبيراً في إخفاء المصداقية على منظومة التوقيع الإلكتروني التي يستخدمها الموقع ، وكذلك شهادة المصداقية الإلكترونية التي يصدرها لتأكيد صحة ومصداقية التوقيع الإلكتروني أو المعاملات الإلكترونية . يقوم الموثق بدور الوسيط بين المتعاملين لتوثيق معاملاتهم الإلكترونية ، وقد عرفه قانون المعاملات الإلكترونية بأنه (يقصد به أي شخص طبيعي أو معنوي يصرح له بالتوقيع حسب طبيعة الموضوع ، أن يصدر شهادة تؤكد توثيق التوقيع الرقمي التأكد من ذلك التوقيع صادر من الشخص المعني [37].

للدور الكبير الذي يلعبه الموثق في إصدار شهادة التوثيق وتحديد هوية المتعاملين وأهليتهم القانونية وإصدار التوقيع الرقمي يتطلب القانون توفر شروط معينة في الشخص الموثق وهي :

يكون حسن السير ولم يسبق إدانته في جريمة تمس الشرف والامانه .

أن يكون مؤهلاً علمياً للقيام بالمهام المتعلقة بموضوع الترخيص التوثيق وأن يستخدم كادراً بشرياً مشهود لهم بالخبرة والكفاءة ويعتمد عليه في مثل هذا المجال ، ولم يتطلب القانون السوداني شهادات معينة في الموثق إنما اشترط التأهل العلمي للقيام بهذا بل أن اشتراط التأهيل في من يقوم بالإدارة الفعلية لعملية التوثيق . والقانون التونسي اشترط في الموثق أن يكون حاصلاً علي شهادة الأستاذية أو ما يعادلها من الشهادات فالشرط هنا في طالب الترخيص حتى ولو كان ممثلاً لشخص اعتباري .

تطبيقات التوقيع الإلكتروني:

أصبح التوقيع الإلكتروني في وقتنا الحاضر وسيلة لا غني عنها في مجال المعاملات الإلكترونية، واتسع استعماله بسبب التطور التكنولوجي الهائل ، فنتج عن ذلك ظهور عدة تطبيقات للتوقيع الإلكتروني سندرسها بالتفصيل في هذا الفرع . بعد أن عرضنا لتعريف التوقيع الإلكتروني ولصوره ولأطرافه فإننا سنقوم في هذا الفرع بعرض بعض التطبيقات للتوقيع الإلكتروني، أي تحديد ماهي المجالات التي يمكن أن نستعمل فيها التوقيع الإلكتروني وخاصة مع التطور التكنولوجي الهائل الذي نعيشه في وقتنا الحاضر.

أولاً : بطاقات الصراف الآلي والبطاقات الذكية :

أصبحت أغلب المعاملات البنكية تتم خلال أجهزة الصرف الآلي ، حيث يقوم العميل إدخال بطاقة الآلي مع الرقم السري ، ومن ثم اختيار العملية المناسبة كالسحب أو التحويل [38]. تعتبر هذه الطريقة الأكثر ملائمة من البيئة الغير المادية التي تتميز بها المعاملات الإلكترونية ، إذ أصبحت الأوراق النقدية والشيكات الورقية لا تفي بالغرض أثناء دفع ثمن المشتريات في شبكة الإنترنت وهو ما أدى إلي ظهور ما يعرف ببطاقات السحب الآلي ، والبطاقات الذكية .

ثانيا : بطاقـــات السحب (A.T.M) :

تسمح هذه البطاقة من سحب الأموال من رصيد العميل ، كما تتيح له معرفة رصيده وطلب كشف حساب مختصر ، ويتم تطبيق التوقيع الإلكتروني وفق الخطوات الآتية :-

أ/ إدخال بطاقة السحب في جهاز الصراف الآلي .

ب/ إدخال الرقم السري الخاص بالبطاقة .

ج/ تحديد العملية المراد إتمامها (سحب – إيداع – إلخ .....) [39]

ثالثا : المعاملات التجارية الإلكترونية :

تشمل المعاملات التجارية الإلكترونية كل معاملة ذات طابع تجاري بما فيها الأنواع ذكرناها، وإضافة لها مثل الاستيراد والتصدير ، وحجز تذاكر الطيران والفنادق ، وكل المعاملات المصرفية التي تتم في شكل محرر إلكتروني موقعاً توقيعاً إلكترونياً [40] يسهم التوقيع الإلكتروني في توسيع التجارة الإلكترونية بالإضافة لتأمين المعاملات الإلكترونية والقدرة على الحفاظ علي سرية المعلومات أو الرسائل ، مع عدم قدرة أي شخص على الاطلاع أو تعديل أو تعريف محتواها ، ويتميز التوقيع الإلكتروني بإعطائه الحجة القانونية لأي مستند صادر من شبكة الإنترنت ويكون معترفاً به أمام القضاء ، لذا يساعد في إحكام الرقابة على التجارة عبر الإنترنت ، وذلك باشتراطه وجود عقود ومستندات لإتمام الصفقة [41]

رابعا : المعاملات المدنيـة الإلكترونية :

وتشمل كل معاملة الطابع سواء بالنظر إلي طرفيها أو إلي أحد طرفيها فحسب ، والتي تخرج عن مفهوم المعاملات التجارية وبديهي أن الحاجة إلي منح حجية التوقيع الإلكتروني في هذا الصدد من شأنه تشجيع تعامل المدنيين غير التجار مع بعضهم البعض ومع التجار غير شبكات الاتصال ومن بينها شبكة الإنترنت [42].

خامسا : الحكومة الإلكترونية :

الحكومة الإلكترونية هي نظام حديث تتبناه الحكومات باستخدام الشبكة العنكبوتية العالمية والإنترنت في ربط مؤسساتها ببعضها البعض وربط مختلف خدماتها بالمؤسسات الخاصة والجمهور عموماً ووضع المعلومات في متناول الأفراد وذلك لخلق علاقات شفافة تتصف بالسرعة والدقة تهدف إلي الارتقاء بجودة الأداء ، ولا يوجد تعريف محدد لمصطلح الحكومة الإلكترونية نظراً للأبعاد التقنية والإدارية والتجارية والاجتماعية التي تؤثر عليها وهناك عدة تعريفات للحكومة الإلكترونية منها :- في العام 2022م عرفتها الأمم المتحدة بأنها استخدام الإنترنت والشبكة العالمية العريضة لتقديم معلومات وخدمات الحكومة للمواطنين .

يرى الباحث ونستنتج من ذلك أن التوقيع الإلكتروني قد أصبح حقيقة واقعة في كل المعاملات الإلكترونية والتجارية مما يستدعى معه لمعالجة الفراغات التي قد يخلفها هذا التطور الرقمي والتكنولوجي والذي يقابله على النقيض من ذلك جمود وثبات تشريعي ، على الرغم من محاولة المشرع السوداني لسد هذا الفراغ بتطبيق أحكام القوانين التي أشار لها في نص المادة

(29))(1) منه والتي ذكرناها مراراً خلال هذه الدراسة ، إلا إننا في حاجة للمزيد من المعالجات التشريعية.

شروط التوقيع وحجيته الإلكتروني في الإثبات:

حتى نتعرف علي حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، فإنه لابد أولاً من بيان مدى توافر الشروط الواجب توافرها في التوقيع العادي ومدى انطباقها على التوقيع الإلكتروني حتى يتعترف لهذا الأخير بالحجية في الإثبات زمن هنا نتطرق إلي هذا الموضوع في فرعين متتالين ، نخصص الأول منهما لبيان شروط التوقيع الإلكتروني ، أما الثاني فنخصصه لبيان مدى الحجية التي يتمتع بها التوقيع الإلكتروني الذي تتوافر فيه تلك الشروط في الإثبات . وعلى النحو التالي :-

شروط التوقيع الإلكتروني:

شروط إضفاء الحجية على التوقيع الإلكتروني : هذه الشروط يمكن أن نقسم إلي :-

الشروط الموضوعية المطلوبة في التوقيع الإلكتروني :-

يقصد بها الشروط التي يتطلبها القانون في التوقيع ذاته حتى يكون له الحجية القانونية الكاملة وهذه الشروط ([43]):-

أ/ التوثيــق :

هو مجموعة الإجراءات المعتمدة أو المقبولة تجارياً والمتفق عليها بين الأطراف بهدف التحقيق من أن قيداً إلكترونياً (توقيع إلكتروني) لم يتعرض لأي تعديل من تاريخ التحقق منه وفقاً لإجراءات التوثيق ، وقد أوكل قانون المعاملات السوداني سلطة التوثيق لجهة محايدة وهي اللجنة الوطنية للمصدقة الإلكترونية ، التي تلعب الدور الأساسي والرئيسي وفي إخفاء المصداقية على منظومة التوقيع الإلكتروني وذلك بإصدار شهادة المصداقية عنه ([44]) ، وقد ساوى قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م التوقيع الرقمي المقترن بشهادة التوثيق اليدوي لذلك الشخص وإن عدم استخدام الشهادة المعتمدة التوقيع الإلكتروني فإن قرينه الصحة المقررة بموجب البند ((3)) من المادة الثامنة ([45]) لا تلحق بالتوقيع الإلكتروني

ب/ تحقق الصفات القانونية للتوقيع وهي :

ارتباط التوقيع الإلكتروني بالموقع وحده دون غيره ذلك لأن التوقيع علامة أو إشارة تميز الموقع وتعبر عن رغبته في الالتزام بمضمون السند الذي وقع عليه ويسهم التوقيع الإلكتروني في تحديد هوية صاحبه وتميز شخصية الموقع على غيره كما جاء في تعريف التوقيع الإلكتروني في المادة ((2)) من قانون المعاملات الإلكترونية السوداني .

يرى الباحث أن موقف المشرع السوداني أخف وأقل تشدد في موقف بعض التشريعات الأخرى ، حيث جوز المشرع السوداني للقاضي أن يقرر أصل وقرينة الصحة في التوقيع ، ومنح القضاء بذلك سلطات واسعة في دراسة كل الظروف والوقائع التي تستخدم فيها التوقيع ومن ثم يقرر القاضي ونرى أن المشرع السوداني قد واقف وصف المرونة الذي ما لبسنا المطالبة به مراراً وتكراراً لخصوصية هذا العالم الافتراضي وسرعة تطوره.

ت/التعبير عن إرادة صاحب التوقيع :

تتعلق هذه الوظيفة بمسألة التأكد من رضا صاحب التوقيع وقبوله الالتزام بمضمون التصرف القانوني وإقراره له . ([46]) بالنسبة للتوقيع الكتابي إذا ثبت نسبة التوقيع إلي موقعه كان ذلك دليلاً على قبوله الالتزام بمضمون العمل القانوني المدون بالمحرر ، وعلى ذلك ، فتوقيع الشخص عليه ، بخط يده ، أو بأي وسيلة يقرها القانون على ورقة يؤكد إقراره بما يدون فيها وقبوله الالتزام بما ورد فيها من تصرفات قانونية أما بالنسبة للتوقيع الإلكتروني فيستفاد رضاء الموقع وقبوله لمجرد وضع توقيعه بالشكل الإلكتروني على البيانات التي تحتويها المحررات الإلكترونية وهذا الوضع في ظل قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م ([47]).

وكذلك ينص قانون الأونسترال النموذجي على الآتي : (توقيع إلكتروني يعني بيانات في شكل مدرج في رسالة البيانات او مضاف إليها أو مرتبط بها منطقياً يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع المبينة رسالة البيانات ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات)

ث_ إذا كان أي تغيير في التوقيع الإلكتروني يجري بعد حدوث التوقيع قابلاً للاكتشاف لما كان التوقيع الإلكتروني ينفرد به صاحبه دون غيره لذلك فهو يحدد شخصية صاحبه دون غيره لذلك كان لزاماً أن تكون منظومة إنشاء التوقيع تحت سيطرته وحده ، لذلك فمن شروطه صحة التوقيع الإلكتروني وثبوت حجيته أن يكون من الميسور لصاحبه التوقيع أن يعلم بأي تعديل أو تغيير قد تم في منظومة إحداث ذلك التوقيع الإلكتروني ([48]) ، وقد الزم قانون المعاملات الإلكترونية السوداني الشخص المرخص بمزاولة أعمال التصديق بتوفير وسيلة تمكن الأطراف المتعاملة معه بأن لديه السيطرة التامة على أداة التوقيع المشار إليها في الشهادة ، وأن يوفر وسيلة تمكن من إخطاره بأي

ثانيا : الشروط الشكلية المطلوبة في التوقيع الإلكتروني :-

هنالك شروط شكلية يجب أن تتوفر في التوقيع الإلكتروني ليجوز على الحجية في الإثبات وهذه الشروط هي :

أ/ أن يتم التوقيع خلال سريان شهادة التوثيق:

شهادة التوثيق هي شهادة تصدرها جهة ثالثة أو جهة وسيطة ما بين طرفين متعاملين بالطريق الإلكتروني، ويكون مضمون هذه الشهادة صحة البيانات المتبادلة بين الطرفين ، وهي بمثابة بطاقة إلكترونية تم وضعها بواسطة شخص مستقل عن العقد ومحايد [49] ومن البيانات الأساسية التي يجب أن تشتمل عليها شهادة التصديق الإلكترونية ما يفيد صلاحية هذه الشهادة للاستخدام الإلكتروني وكذلك تاريخ بدء صلاحية الشهادة وتاريخ انتهائها .

ب/ أن تكون شهادة التوثيق معتمدة:

وشهادة التوثيق المعتمدة هي الشهادة التي تصدر من جهة مرخص لها من قبل الجهات المختصة وهي اللجنة القومية للمصادقة الإلكترونية بموجب المادة ((14)) من قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م ، والتي تختص بمنح تراخيص مزاولة العمل في اعتماد التوقيع

الرقمي ، ومن ذلك يتضح أن السلطة التي تمنح الترخيص بإصدار شهادة التوثيق ، هي سلطة واحدة ، وهي سلطة المصادقة الإلكترونية (اللجنة القومية للمصادقة الإلكترونية) ، ولكن مصدري هذه الشهادات قد يتحدثون ، ويفوضون من قبل سلطة التصديق مثل البنوك ، الوزارات الاتحادية، اتحاد الصناعات ([50])، ومن ذلك يتضح أن شهادات التوثيق المعتمدة تكون معتمدة في الحالات الآتية :-

إذا كانت صادرة عن جهة مرخصة ومعتمدة . جهة شخص معنوي أو طبيعي رخصت له لجنة المصادقة الإلكترونية لمزاولة عمل التوثيق في السودان وإصدار شهادات التوثيق المعتمدة .

إذا كانت شهادة التصديق صادرة عن جهة مختصة في دولة أخرى معترف بها

ج/ تكون شهادة التوثيق معتمدة إذا كانت صادرة من جهة وافق أطراف أي معاملة إلكترونية اعتماد شهادة التوثيق الصادرة عن أي جهة وافق علي اعتمادها وفي ذلك إطلاق لحرية الأطراف في اختيار الجهة التي يرونها مناسبة من أجل إصدار شهادة التوثيق واعتمادها ([51]).

حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات:

تكتسي الحجية القانونية للتوقيع الإلكتروني أهمية بالغة في الإثبات الإلكتروني وبالتالي في حماية حقوق المتعاملين عبر الوسائط الإلكترونية ، لذلك كانت محل اهتمام المشرعين على الصعيد الدولي أو الداخلي . وبما أننا تحدثنا سابقاً عن شروط استيفاء التوقيع الإلكتروني للشروط العامة وإمكانية أدائه لوظائف التوقيع التقليدي ، سنتطرق الآن إلي حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات وفقاً للتشريعات الدولية ، والوطنية ، والتشريع السوداني ، وذلك على النحو التالي :-

أولا : حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات وفقاً للتشريعات الدولية :

نظراً لأهمية وحساسية التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، فإنه كان محل اهتمام المنظمات الدولية التي بذلت جهوداً صبت نحو إقرار حجية التوقيع الإلكتروني ومن أهم هذه المنظمات نذكر ما يلي :-

1/ منح التوقيع الإلكتروني الحجية في الإثبات وفقاً للقانون النموذجي :

حددت المادة ((7)) من قانون الأونسترال بشأن التجارة الإلكترونية الشروط الواجب توافرها في التوقيع الإلكتروني والمتمثلة في استخدام طريقة لتعيين هوية الشخص الموقع والتعبير عن موافقته على التصرف محل التوقيع وأن تكون هذه الطريقة جديرة بالثقة ([52]). إلا أنه يصدر قانون الأمم المتحدة النموذجي بأن التوقيعات الإلكترونية ، جاءت المادة ((6)) منه لتنص على أنه ((حيثما يشترط القانون وجود توقيع شخص ، بعد ذلك الشرط مستوفياً في رسالة البيانات إذا استخدم التوقيع الإلكتروني موثقاً له بالقدر المناسب للغرض الذي أنشأت من أنشأت من أجله رسالة البيانات في ضوء كل الظروف بما في ذلك أي اتفاق ذي صلة .

2/ منح التوقيع الحجية القانونية وفقاً لتوجيهات الاتحاد الأوربي :

اعترف التوجيه الأوربي بالتوقيع الإلكتروني ([53]) ، وحث الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي على منحه الحجية القانونية في الإثبات في التعاملات الإلكترونية ،كما ذكرها هذا التوجيه مستويين للتوقيع الإلكتروني :

في المستوى الأول : يعرف بالتوقيع البسيط وهذا هو التوقيع وفقاً للمادة ((2)) من هذا التوجيه يعرف بأنه ((معلومة تأخذ شكلاً إلكترونياً وترتبط بشكل منطقي ببيانات أخري إلكترونية والذي يشكل أساس التوثيق ، أما المستوى الثاني فهو التوقيع الإلكتروني المتقدم وهو يعرف بأنه توقيع يتطلب صلة منفردة بالموقع ، وأن يرتبط بالبيانات التي وضع عليها التوقيع بحيث أن أي تعديل على البيانات يمكن كشفه من قبل المتلقي)) وهذا ما نصت عليه المادة ((500)) من التوجيه الأوربي بشأن التوقيعات على أنه :- علي الدول الأعضاء مراعاة أن التوقيع الإلكتروني المتقدم ، المستند إلي شهادة تصديق إلكتروني والمنشأة بوسيلة آمنة :

يحقق الشروط القانونية للتوقيع بالنسبة للمعاملات المكتوبة إلكترونياً ، بذات الحجية التي يحققها التوقيع اليدوي بالنسبة للمعلومات المكتوبة يدوياً أو المطبوعة على الورق .

يكون مقبولاً كدليل أمام القضاة .

ثانيا : حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات وفقاً للتشريعات الوطنية :

سنتطرق في هذا الفرع إلي حجية التوقيع الإلكتروني في بعض القوانين المقارنة ، وذلك على النحو التالي :

في التشريع الفرنسي :- أصدر المشرع الفرنسي قانون التوقيع الإلكتروني لسنة 2000م في شكل تعديل للنصوص المنظمة للإثبات في القانون المدني الفرنسي بما يجعلها متماشية مع تقنية المعلومات ، وازدياد استخدام التوقيع الإلكتروني في التعاملات الإلكترونية ، وتم إدراج هذا التعديل ضمن نص المادة (1316) ، وقد ورد ضمن أحكام هذا القانون أن التوقيع الإلكتروني يدل على شخصية الموقع وتضمن علاقته بالواقعة المنسوبة إليه ([54]) .

في التشريع المصري :- اتخذ المشرع المصري منهجاً جديداً يتفق مع التطور ومقتضيات التعامل بواسطة الرسائل الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني ، ومضيفاً الحجية سواء على التوقيع الإلكتروني أو الكتابة الإلكترونية على أن يستوفي التوقيع الإلكتروني الشروط الواردة في القانون المصري للتوقيع الإلكتروني رقم ((15)) لسنة 2004م ([55]). تنص المادة ((14)) من القانون المصري للتوقيع الإلكتروني على أنه ((للتوقيع الإلكتروني، في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ، إذ روعي في إنشائه وإتمامه الشروط المنصوص عليها في هذا القانون والضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون)) ([56]) .

في التشريع الأردني :- أورد المشرع الأردني مادتين في قانون المعاملات الإلكترونية ([57]) ساوى فيها حجية التوقيع الإلكتروني بحجية التوقيع التقليدي ، حيث نص في مادته ((7)) على أنه : يعتبر السجل الإلكتروني والعقد الإلكتروني والرسالة الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني منتجاً للآثار القانونية ذاتها المترتبة على الوثائق والمستندات الخطية والتوقيع الخطي بموجب أحكام التشريعات النافذة من حيث إلتزامها لأطرافها أو صلاحيتها في الإثبات .

ثالثا: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع السوداني :

نص قانون المعاملات الإلكترونية لسنة 2007م في المادة ((2)) منه على ((التوقيع الرقمي يقصد به التوقيع الذي يتم إنشاؤه ، أو إرساله ، أو استقباله ، أو تخزينه بوسيلة إلكترونية ويتخذ

شكل حروف ، أو أرقام ، أو رموز ، أو إشارات ، يكون لها طابع متفرد ، يسمح بتحديد هوية وتمييز شخصية الموقع من غيره)) كما عرفت المادة ذاتها الموقع بأنه : ((يقصد به أي شخص حائز على أداة توقيع رقمي خاص به ، من الشخص الموثق ، ويقوم بشخصه ، أو عن طريق وكيل له ، على رسالة وذلك باستخدام هذه الأداة)) التوقيع الإلكتروني حجية على الشخص الذي صدر منه التوقيع ، وعندما يكون التوقيع إلكترونياً ، فإنه يجب أن يتكون من وسيلة دائمة لتحديد هوية الشخص التي تضمن علاقته بالتصرف المرتبط به . ودوام عملية التوقيع الإلكتروني مفترضة حتى إثبات العكس . والتوقيع الإلكتروني يكون قابلاً للطعن فيه بالتزوير أو الإنكار ، حسب اعتبار المستند الوارد به التوقيع ، فإذا كان المستند رسمياً – حسب ما أوضحنا أعلاه – فلا يجوز الطعن فيه إلا بالتزوير . وإذا كان المستند الإلكتروني عرفياً فيجوز الطعن فيه بالتزوير، كما يجوز إنكار التوقيع أو الختم أو البصمة ([58]). وإننا نلحظ التعادل أو التساوي بين المستندين التقليدي والإلكتروني في الإثبات ، من ناحيتي القيمة والحجية ، إلا أننا نجد التشابه والتماثلية التامة بين الدعامتين الورقية والإلكترونية ، غير متوفرة وذلك لأن الكتابة الورقية على الورق – رغم تعرضها للعبث أحياناً - أو التشويه في المضمون ، عن طريق الإعتداء المادي عليها ، فإنه بطبيعة الحال ليست قابلة للمحو بالسهولة التي تحدث في الدعامة الإلكترونية ، لذا فإن التماثل التام بين الدعامة الإلكترونية والدعامة الورقية ليست مبرراً ، وبالتالي فإن الكتابة على المحرر أو المستند الورقي ، تعلو على الكتابة الإلكترونية في الهرم والتدرج ، وتحتل في ذات الوقت الأولوية في الحجية الإثباتية ، والتقدم على الكتابة الإلكترونية ، ولا يجوز الإثبات بالكتابة الإلكترونية ضد الكتابة أو المستند الورقي ، الموقع من الأطراف أو الخصوم ذلك لأن المشرع يجب أن يكون حذراً وحريصاً في إجازته للكتابة الإلكترونية ، وفي مساواته لها بالكتابة الورقية ، وفي منح المستند الإلكتروني نفس قوة المستند الورقي في الإثبات ، وهي قوة بهذا الفهم ليست كاملة . بل تركت السلطة التقديرية للمحكمة ([59]) .

كذلك تناول المشرع في نص المادة ((8)) الأثر القانوني للتوقيع الإلكتروني كالآتي ([60]):

لا ينكر الأثر القانوني للتوقيع الرقمي من حيث صحته وإمكان العمل بموجبه لمجرد وروده كلياً أو جزئياً في شكل إلكتروني .

إذا أوجب القانون التوقيع الإلكتروني على مستنداً أو رتب أثراً قانونياً على خلوه من التوقيع ، فإنه إذا استعمل سجل إلكتروني في هذا الشأن فإن التوقيع الرقمي عليه يفي بمتطلبات هذا القانون .

إذا عرض بصدد أية إجراءات قانونية ، توقيع رقمي مقرون بشهادة معتمدة لأي شخص ، يكون ذلك التوقيع معادلاً لتوقيعه اليدوي إذا :-

استخدمت ألية لتحديد هوية ذلك الشخص والتدليل على موافقته على المعلومات الواردة في رسالة البيانات الإلكترونية .

(ب) كانت تلك الألية مما يعتمد بالقدر المناسب للغرض الذي أنشئت من أجله رسالة

البيانات الإلكترونية ، وفي ضوء الظروف بما في ذلك أي اتفاق آخر متصل بذلك الشخص .

- إذا لم يتم وضع التوقيع الإلكتروني باستعمال شهادة معتمدة فإن قرينة الصحة المقررة بموجب أحكام البند ((3)) لا تلحق أياً من التوقيع أو السجل الإلكتروني.

يري الباحث

نستنتج من ذلك أن التوقيع الإلكتروني له حجية كاملة إذا ما اقترن بشهادة معتمدة صادرة من الجهة المصدقة ، وعلى النقيض إذا لم يقترن بتلك الشهادة فإنه يفتقد لتلك الحجية المفترضة ، والجدير بالذكر أن المشرع السوداني فيما يتعلق بحجية التوقيع الإلكتروني قد سلك مسلك مشابه للتشريع الإنجليزي في تناوله مباشرة لحجية التوقيع الإلكتروني ، وذلك بخلاف بعض التشريعات الأخرى التي تركت أمر حجية التوقيع الإلكتروني لإحكام التوقيع التقليدي دونما تنظيمها بصورة مباشر. ونرى أن المشرع السوداني حسناً فعل ذلك .

الخاتمة:

تناولنا في هذا البحث موضوع القيمة الإثباتية للتوقيع الإلكتروني في التشريع السوداني ، إذ مع التطور التقني الكبير في استخدام الحاسب الألي وشبكة الإنترنت ظهرت الحاجة الي استخدام المحررات الإلكترونية والتوقيعات الإلكترونية خاصة مع ظهور التجارة الإلكترونية ، وانتشارها كأحد أبرز وأهم تطبيقات استخدامات التقنية الحديثة وكذلك استخدامات الحكومة الإلكترونية . فظهرت مشكلة إثبات المحررات والتوقيعات الإلكترونية التي تتم عبر وسائط إلكترونية . وقد راينا في هذا البحث أن العديد من التشريعات ساوت في الحجية بين التوقيعات الإلكترونية والتقليدية إذا توافرت شروط التوقيع الإلكتروني . فالاعتراف بالمستندات الإلكترونية يبقي ناقصا وغير ذي فائدة إذا اسخدام توقيعا يدويا مما استلزم الأخذ بالتوقيع الإلكتروني كنتيجة حتمية للمستندات والعقود الإلكترونية وبعد انتهينا ن هذا البحث نخلص إلي النتائج والتوصيات الاتية :

النتائج :

1. تناول المشرع تعريف التوقيع الرقمي في قانون المعاملات الإلكترونية ، ولم يعرف التوقيع الإلكترونية وانما اكتفي بالإشارة اليه في .
2. يعد التوقيع الإلكتروني شرطا أساسيا لضمان موثوقية التعاقد الإلكتروني
3. للتوقيع الإلكتروني اشكال متعددة ومتطورة أيضا بحسب طبيعة علم الإلكترونيات ، منها التوقيع البيومترى والتوقيع الرقمي وغيره .
4. للتوقيع الإلكتروني القدرة علي القيام بذات الوظائف التي يقوم بها التوقيع التقليدي.
5. إن ارتباط التوقيع الإلكتروني بعدة شروط قانونية يحقق ثقة اكبر للتعامل بالمستندات الإلكترونية وابرام التصرفات القانونية في هذا المجال .
6. ان التوقيع الإلكتروني يتناسب مع مقتضيات السرعة والائتمان اللذان تقوم عليهما المعاملات الإلكترونية ، خاصه بظهور التجارة الإلكترونية التي أصبحت رائدة عالميا.

التوصيات :

1. نوصي المشرع بضرورة اكمال النقص التشريعي في قانون المعاملات الإلكترونية ، ليحول ذلك دون الرجوع الي قانون الإثبات في حال غياب النص .
2. نوصي المشرع بان يحذو حذو اغلب التشريعات في استخدام مصطلح التوقيع الإلكتروني بدلا عن مصطلح التوقيع الرقمي لشموليته .
3. كما نوصي المشرع ان ينص صراحة علي ان يكون للتوقيع الإلكتروني نفس نطاق الاثبات بالتوقيع التقليدي اعمالا لمبدا التكافؤ الوظيفي .
4. نوصي بضرورة عدم تبني المشرع تقنية توقيع الكتروني معينة والاعتراف بها دون غيرها، فقد تظهر مستقبلا حاجة لتعديل هذه النصوص بما يتفق مع أي تقنية حديثة قد تظهر مستقبلا ، أي ان يكون محايدا من الناحية التقنية .
5. نوصي كليات القانون والمعاهد المتخصصة ادراج مواد دراسية تتعلق بشرح نظام التعاملات الإلكترونية وتطبيقاته المختلفة .
6. ضرورة التأكد من مقدمي خدمات التصديق بالحفاظ علي المعلومات الشخصية للمشتركين وحمايتها من الافشاء غير المشروع .
7. نوصي المشرع بضرورة موائمة التشريعات الصادرة في دول العالم الأخرى فيما يتعلق بالمعاملات الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني .

الهوامش:

(1) عادل حسن علي ، الاثبات احكام الالتزام ، مطابع الفتح التجارية ، 2002 ، ص 8

(2) محمد بن أبي بكر الرازي ،مختار الصحاح ،دار الكتاب العربي ،لبنان ،1891م،ص[237]،المعجم الوجيز الصادر عن مجمع اللغة العربية مصر ،1990م ،ص[876] وما بعدها .

(3) محمد فواز المطالقة ،الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية ،ط1 ' دار الثقافة ،الأردن ، 8002م ص371.

(4) قانون التوقيع الإلكتروني المصري رقم ((51)) لسنة 2004م ، المادة ((1)) (ج)

(5) قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم 87 لسنة 2102م ، المادتين (1) و (4) .

(6) قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم ((85)) لسنة 1002م ، المادة ((1))

(7) قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 7002م تعديل 5102م،المادة (2)

(8) نبيل مهدي زوين ،المحررات الإلكترونية - دراسة مقارنة ، دار الضياء للطباعة ،بغداد،8002م ص[92].

(9) عبدالعزيز المرسى حمود ،مدى حجية المحرر الإلكتروني في الإثبات في المسائل المدنية والتجارية، مرجع سابق ، ص[63].

(10) إبراهيم الدسوقي أبو الليل ، توثيق المعاملات الإلكترونية ، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية، مرجع سابق ، المجلد الخامس ، ص[5781].

(11) حسن بودي ، التعاقد عبر الإنترنت ، دار الكتب القانونية ، مصر ،2009م ، ص67.

(12) خالد ممدوح ابراهيم ، التحكيم الإلكتروني ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، مصر ، 2009م ص236.

(13) منصور عزالدين ، حجيه التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، بحيث مقدم لنيل درجة الماجستير، جامعة خيفر سكره ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ،2016ص.

(14) محمد انس رضوان ، موقف الشريعة الإسلامية من التوقيع الإلكتروني في المعاملات التجارية المعاصرة ، مرجع سابق ، ص77.

(51) خالد ممدوح إبراهيم ، ابرام العقد الإلكتروني «دراسة مقارنة « ، مرجع سابق ، ص201 .

(61) حابت أمال ، التجارة الإلكترونية في الجزائر ، رسالة لنيل درجة الدكتوراة ، جامعة مولدي مصري ، كلية الحقوق ، الجزائر ، 2015م ، ص106.

(71) عبدالحميد ثروت ، التوقيع الإلكتروني ، مرجع سابق ، ص63.

(81) منصور عزالدين ، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، مرجع سابق ص62 وما بعدها .

(91) الغوثي بن ملحمة ، قواعد وطرق الإثبات ومباشرتها في النظام القانوني الجزائري ، دون ناشر، ط1 1002م ، ص54.

(20) محمد أنس رضوان ، موقف الشريعة الإسلامية من التوقيع الإلكتروني في المعاملات التجارية المعاصرة ،مرجع سابق ،ص92.

(21) امير فرج يوسف ، التوقيع الإلكتروني ، دار المطبوعات الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، 2008م ، ص50

(22) يوسف أحمد النوافلة ، الإثبات الإلكتروني في المواد المدنية والمصرفية ، دار الثقافة ، الأردن ،2012م ص201 .

(23) محمد محمد سادات ، حجية المحررات الموقعة إلكترونياً في الإثبات ، مرجع سابق ، ص112.

(24) عبدالفتاح بيومي حجازي ، التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية ، مرجع سابق ، ص62 .

(25) نادر شافي ، التوقيع الإلكتروني ((الاعتراف التشريعي به تعريفه وشروط ، مجلة الجيش االلبناني، العدد 249 ، مارس 2006م ، تاريخ الزيارة 3202/4/82م ymrabeL.WWW .gor.lb

(26) محمد المرسي زهرة ، بحث مقدم في مؤتمر القانون والكمبيوتر والإنترنت ، جامعة الإمارات ، 2000م ، ص42.

(27) عبدالله محمد اليوسف ، أنظمة تحقيق الشخصية النشأة والتطور ، جامعة نايف ، 2007،ص[782].

(28) عبدالمنعم حسين المبارك عبدالرحمن ، التوقيع الإلكتروني في القانون السوداني ((دراسة مقارنة))، مرجع سابق ، ص[05].

(29) عبدالفتاح بيومي حجازي ، التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية ، مرجع سابق ، ص[52]

(30) محمد المرسي زهرة ، الدليل الكتابي وحجية المخرجات الكمبيوترية في الإثبات ، مرجع سابق، ص[52]

(31) عبدالمنعم حسين المبارك عبدالرحمن ، التوقيع الإلكتروني في القانون السوداني ((دراسة مقارنة))، مرجع سابق ،ص[15].

(32) عبدالله إبن محمد اليوسف ، أنظمة تحقيق الشخصية النشأة والتطور ، مرجع سابق ، ص[982].

(33) عبدالفتاح بيومي حجازي ، التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية ، مرجع سابق ، ص[67].

(34) قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م تعديل 5102م ، المادة ((2))

(35) قانون الأونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 1102م ، المادة ((1)) الفقرة2 ((و))

(36) إبراهيم سيد أحمد ، قانون التجارة الإلكتروني والتوقيع الإلكتروني وقانون الملكية الأدبية والفكرية ، الدار الجامعية ،2008م ، ص[453].

(37) قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 7002م تعديل 5102م ، المادة ((2))

(38) كوثر زهور ، التوقيع الإلكتروني وحجيته في الإثبات في القانون المدني الجزائري مقارناً، بحث مقدم للحصول على ماجستير في القانون الخاص ، جامعة وهران ، كلية الحقوق والعلوم الإدارية ، 2008م ، ص135.

(39) أزرو محمد رضا ، إشكالية إثبات العقود الإلكترونية (دراسة مقارنة) بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراة في القانون الخاص ، جامعة أبي بكر بلقايد ، كلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، 2016م ، منشورة ، ص221.

(40) خالد ممدوح إبراهيم ، أمن المعلومات الإلكترونية ، الدار الجامعية ، 2018م ، ص118.

(41) عبدالصبور عبدالقوي ، الجريمة الإلكترونية ، دار العلوم ، الإسكندرية ، 2010م ، ص118.

(42) خالد ممدوح إبراهيم ، أمن المعلومات الإلكترونية ، الدار الجامعية ، 2018م ، ص119.

(43) غازي أبوعربي وفياض القضاة ، حجية التوقيع الإلكتروني ، دراسة في التشريع الأردني ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الإقتصادية والقانونية ، المجلد ((20)) العدد الأول ،4002م ، ص 371-791-961.

(44) عزالدين كامل أمين ، المصادقة الإلكترونية ، مرجع سابق ص40 .

(45) قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م تعديل 5102م ، المادة ((8)) الفقرة ((3)).

(46) نجوى إبراهيم أبوهيبة ، التوقيع الإلكتروني تعريفه ومدى حجيته ، بحث مقدم في الإثبات ، مقدم في مؤتمر القانون والكمبيوتر والإنترنت ، جامعة الإمارات ، كلية الشريعة والقانون مايو 2000م ص446.

(47) عبدالمنعم حسين المبارك عبدالرحمن ، حجية التوقيع الإلكتروني في القانون السوداني ، مرجع سابق ص85

(48) عبدالفتاح بيومي حجازي ، التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية ، مرجع سابق ، ص148 .

(49) محمد أمين الرومي ، القانوني للتوقيع الإلكتروني عبر الإنترنت ، مرجع سابق ص[54].

(50) عزالدين كامل أمين ، المصادقة الإلكترونية ، مرجع سابق ، ص42 .

(51) غازي أبوعرابي وفياض القضاة ، حجية التوقيع الإلكتروني ، مرجع سابق ، ص 189-197-165.

(52) قانون الأونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لسنة 1996م ، المادة ((7))

(53) التوجيه الأوربي الصادر في 13 ديسمبر 1999م بالتوقيع الإلكتروني ، المادة ((2)).

(54) سمية عبد العزيز ، التوقيع الإلكتروني وسيلة حديثة للإثبات ((دراسة مقارنة)) ، مجلة معارف ((مجلة علمية محكمة)) قسم العلوم القانونية ، السنة الثامنة ، العدد 17 ، ديسمبر2014م، ص189 .

(55) سمية عبد العزيز ، التوقيع الإلكتروني وسيلة حديثة للإثبات ((دراسة مقارنة)) ، المرجع سابق ،، ص193 .

(56) مناني فراح ، أدلة الإثبات الحديثة في القانون ، مرجع سابق ، الجزائر ، ص132 .

(57) قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم ((85)) لسنة 2001م .

(58) عامر محمد عبدالمجيد ، شرح قانون الإثبات لسنة 1994م ، مرجع سابق ، ص102 ..

(59) فايد عابد فايد عبدالفتاح ، نظام الإثبات في المواد المدنية والتجارية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 2005م ، ص125 .

(60) قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة2007م تعديل 2015م المادة ((8)) .

المصادر والمراجع:

أولا : معاجم اللغة :

(61) محمد بن أبي بكر الرازي، مختار الصحاح ،دار الكتاب العربي ،لبنان ،1981م،ص[732]،المعجم الوجيز الصادر عن مجمع اللغة العربية مصر ،1990م

(62) ثانيا : المراجع والكتب القانونية :

(63) إبراهيم سيد أحمد ، قانون التجارة الإلكتروني والتوقيع الإلكتروني وقانون الملكية الأدبية والفكرية ، الدار الجامعية ،2008م .

(64) امير فرج يوسف ، التوقيع الإلكتروني ، دار المطبوعات الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، 2008

(65) حسن بودي ، التعاقد عبر الإنترنت ، دار الكتب القانونية ، مصر ،2009م .

(66) خالد ممدوح إبراهيم ، ابرام العقد الإلكتروني «دراسة مقارنة « الدار الجامعية ، الإسكندرية ، مصر ، 2007م ،

(67) خالد ممدوح ابراهيم ، التحكيم الإلكتروني ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، مصر ، 2009م

(68) خالد ممدوح إبراهيم ، أمن المعلومات الإلكترونية ، الدار الجامعية ، 2018م.

(69) عادل حسن علي ، الاثبات احكام الالتزام ، مطابع الفتح التجارية ، 2002 ،

(70) عامر محمد عبدالمجيد ، شرح قانون الإثبات لسنة 1994م ، مرجع سابق ،

(71) عبدالحميد ثروت ، التوقيع الإلكتروني «ماهيته - مخاطرة – وكيفية مواجهتها – مدي حجيته في الإثبات»، دار الجامعة الجديدة ، 2007.

(72) عبد الصبور عبد القوي ، الجريمة الإلكترونية ، دار العلوم ، الإسكندرية ، 2010م

(73) عادل حسن علي ، الاثبات احكام الالتزام ، مطابع الفتح التجارية ، 2002 .

(74) عبدالعزيز المرسى حمود ، مدى حجية المحرر الإلكتروني في الإثبات في المسائل المدنية والتجارية، د ن ، 2005م .

(75) عبدالفتاح بيومي حجازي ، التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية المقارنة ،دار الفكر الجامعي، الإسكندرية ،2005م .

(76) عبدالله محمد اليوسف ، أنظمة تحقيق الشخصية النشأة والتطور ، جامعة نايف ، 2007 .

(77) الغوثي بن ملحمة ، قواعد وطرق الإثبات ومباشرتها في النظام القانوني الجزائري ، دون ناشر ، ط1 2001م .

(78) فايد عابد فايد عبدالفتاح ، نظام الإثبات في المواد المدنية والتجارية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 2005م .

(79) محمد أمين الرومي ، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني عبر الإنترنت ، دار الفكر الجامعي ، 2006.

(80) محمد فواز المطالقة ،الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية ،ط1 ' دار الثقافة ،الأردن ، 2008م.

(81) نبيل مهدي زوين ، المحررات الإلكترونية - دراسة مقارنة ، دار الضياء للطباعة ، بغداد، 2008م

(82) يوسف أحمد النوافلة ، الإثبات الإلكتروني في المواد المدنية والمصرفية ، دار الثقافة ، الأردن ،2012م

ثالثا : الرسائل العلمية :

(1) أزرو محمد رضا ، إشكالية إثبات العقود الإلكترونية (دراسة مقارنة) بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراة في القانون الخاص ، جامعة أبي بكر بلقايد ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ، الجزائر ،2016م ، منشورة

(2) حابت أمال ، التجارة الإلكترونية في الجزائر ، رسالة لنيل درجة الدكتوراة ، جامعة مولدي مصري ، كلية الحقوق ، الجزائر ،

(3) كوثر زهور ، التوقيع الإلكتروني وحجيته في الإثبات في القانون المدني الجزائري مقارناً ، بحث مقدم للحصول على ماجستير في القانون الخاص ، جامعة وهران ، كلية الحقوق والعلوم الإدارية ، 2008م ،

(4) منصور عزالدين ، حجيه التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، بحيث مقدم لنيل درجة الماجستير ، جامعة خيفر سكره ، كلية الحقوق والعلوم السياسية ،2016

رابعا : المنشورات العلمية :

(1) إبراهيم الدسوقي أبو الليل ، توثيق المعاملات الإلكترونية ، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية، المجلد الخامس

(2) سمية عبد العزيز ، التوقيع الإلكتروني وسيلة حديثة للإثبات (دراسة مقارنة) ، مجلة معارف (مجلة علمية محكمة) قسم العلوم القانونية ، السنة الثامنة ، العدد 17 ، ديسمبر2014م

(3) غازي أبوعربي وفياض القضاة ، حجية التوقيع الإلكتروني ، دراسة في التشريع الأردني ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الإقتصادية والقانونية ، المجلد (20) العدد الأول ،2004م ،

(4) محمد المرسي زهرة ، بحث مقدم في مؤتمر القانون والكمبيوتر والإنترنت ، جامعة الإمارات ،

(5) نادر شافي ، التوقيع الإلكتروني ((الاعتراف التشريعي به تعريفه وشروط ، مجلة الجيش االلبناني، العدد 249 ، مارس 2006م ،

خامسا : القوانين :

قانون الأونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لسنة 1996م ،

(6) قانون الأونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 2011م،

(7) قانون التوقيع الإلكتروني المصري رقم ((15)) لسنة 2004م ،

(8) قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم ((85)) لسنة 2001م

(9) قانون المعاملات الإلكترونية السوداني لسنة 2007م تعديل 2015م