مجلـــة جـــامـعـة الســـعـيـد للعلـــوم الإنســـانيـــة
Al – Saeed University Journal of Humanities Sciences
journal@alsaeeduni.edu.ye
Vol (6), No(5), Dec., 2023 المجلـد(6)، العـدد(5)، 2023م
ISSN: 2616 – 6305 (Print) ISSN: 2790-7554 (Online)

مدى حجية التوقيع الإلكتروني في ضوء القانون اليمني المعاصر

أ.د/ عادل الرفاعي
أستاذ مشارك بقسم القانون التجاري
كلية الحقوق جامعة تعز
كلية العلوم الإنسانية جامعة السعيد

الباحث/ أحمد ناصر الركن
قاضٍ في المجال القانوني

تاريخ تسليم البحث 2023/7/25م تاريخ قبوله للنشر 2023/12/10م
موقع المجلة: https://journal.alsaeeduni.edu.ye

مدى حجية التوقيع الإلكتروني في ضوء القانون اليمني المعاصر

أ.د/ عادل الرفاعي
أستاذ مشارك بقسم القانون التجاري
كلية الحقوق - جامعة تعز
كلية العلوم الإنسانية- جامعة السعيد

الباحث/ أحمد ناصر الركن
قاضٍ في المجال القانوني

الملخص

تناولنا في بحثنا هذا مفهوم العقد الإلكتروني من حيث تعريفه والإرشـــادات الدولية والإقليمية والتشـريعات الوطنية ولما كانت هناك شـروط للتوقيع الإلكتروني فقد تطرقنا لها وأوضـحنا أشـكالها وكان ذلك في مبحث أول.

وفي المبحث الثاني تناولنا فيه حجية التوقيع الإلكتروني من حيث حجيته في الإرشـادات الدولية والإقليمية في مطلب أول وحماية التوقيع الإلكتروني تقنيا وجنائيا في مطلب ثان فالنتائج والتوصـيات ومن أهم التوصـيات أوصـينا المشـرع اليمني بسـرعة تعديل نصـوص قانون الإثبات وقانون الجرائم والعقوبات وإضـافة نصـوص تسـتوعب الوسـائل الإلكترونية الحديثة وتبني السـلطة القضـائية خطة واسـعة لتدريب قضـاة الحكم والإدعاء وتزويدهم بالمعارف المعلوماتية الحديثة ورفع مسـتوى الكفاءة المعلوماتية في القطاع الوظيفي للسلطة القضائية.

الكلمات المفتاحية: حجية، التوقيع الإلكتروني، القانون اليمني المعاصر.

The Extent of the Validity of the Electronic Signature in Light of Contemporary Yemeni Law

Prof. Dr. Adel Al-Rifai
Associate Professor, Department of Commercial Law
College of Law - Taiz University
College of Human Sciences - Al-Saeed University

Researcher/ Ahmed Nasser Al-Roken
A judge in the legal field

Abstract

In our research, we discussed the concept of the E-contract in terms of its definition, international and regional guidelines, and national legislation. Since there are conditions for E-signature, we have illustrated them and explained their forms in the first section. In the second section, we discussed the authority of the E-signature in terms of its authority in international and regional guidelines in a first requirement and the protection of the electronic signature technically and criminally in a second requirement. The results and recommendations. Among the most important recommendations, we recommended that the Yemeni legislator quickly amend the texts of the Evidence Law and the Crimes and Penal Code and add texts that accommodate modern electronic means and build authority. The Judiciary has a broad plan to train judges and prosecutors, provide them with modern information knowledge, and raise the level of information efficiency in the professional sector to the judicial authority.

Keywords: Authenticity, Electronic Signature, Contemporary Yemeni Law.

مقدمة:

أدت التطورات المتعاقبة في مجال التعاملات التجارية بين الأشخاص للحاجة لإثبات هوية كل متعاقد، فظهر التوقيع رمزا يميز هوية الشخص ويعبر عن موافقته في تصرف قانوني ما.

وكان التوقيع فيما سبق يأخذ شكل الختم، أو الإمضاء، أو البصمة[1] وفي الفترة القريبة دخلت البشرية مرحلة جديدة غير مسبوقة يسمى بعصر التكنولوجيا، وهو ما أدى إلى ظهور ما يعرف بالتوقيعات الإلكترونية التي فرضتها هذه التكنولوجيا، وأصبح التوقيع الإلكتروني يستخدم بشكل واسع في مجال التجارة الإلكترونية، والتعاملات الإلكترونية التي تتم بواسطة شبكة الإنترنت العالمية التي ربطت العالم وألغت الحدود الجغرافية، ويستطيع المتعاقد التوقيع لكل معاملاته الإلكترونية بكل سهولة ويسر دون حضور جسدي له.

ولاشك أن هذا التطور قد ترك بصماته على الفكر الفقهي والقانوني لمعرفة مدى الأمان والموثوقية لهذا النوع من التوقيع، كي يستطيع الجزم بصدوره من الموّقع، فقبل صدور التشريعات الناظمة له ثار جدلاً كبيراً في الفقه والقضاء حول القيمة الثبوتية له ما بين مؤيد ومعارض، هو ما دفع المشرعين الدولي والإقليمي إلى إصدار تشريعات إرشادية حثت فيه الدول بموائمة تشريعاتها الوطنية مع متطلبات العصر وخلق بيئة قانونية مناسبة لهذا الصنف من التواقيع –التوقيعات الإلكترونية– ووضع أسس تقنية وقانونية له، وبالفعل صدرت العديد من التشريعات الوطنية التي منحته الحجية الكاملة في الإثبات وساوته بنظيره التقليدي.

الأهمية العلمية والعملية للموضوع:

تظهر أهمية هذه الدراسة أنها موضوع اهتمام العديد من المؤتمرات والاتفاقيات الدولية، والإقليمية، كما أصبحت شغل الشاغل لفكر العديد من فقهاء القانون، ومن ثم فقد أتت هذه الدراسة لتسلط الضوء على جانب مهم الذي كان ومازال مثار جدل ويعد من المواضيع الجديرة بالبحث والتحليل وهو" ما مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات".

أسباب اختيار البحث:

الرغبة الجادة في تسليط الضوء على موضوع حديث على الساحة التشريعية لمعرفة مدى انسجام النصوص القانونية الوطنية الحالية مع منظومة التواقيع التي ترتبط بعالم افتراضي غير محسوس لنتمكن من الاستفادة من هذه التقنية.

تصورنا بأن موضوع التوقيع الإلكتروني ظاهر بقوة في التعاقدات الإلكترونية اليومية للمواطن العادي؛ نظراً لسعي اليمن لتجسيد الحكومة الإلكترونية.

(١) في القرن الخامس عشر ميلادي كان التوقيع بواسطة الختم هو الوسيلة الوحيدة، ومع بداية القرن السادس عشر أتجه الأفراد إلى التوقيع بالإمضاء وقررته المراسيم التشريعية في نصوصها، ومع التطور المستمر وتحديدًا في ١٨٧٧م تم اختراع البصمة بواسطة الحبر. للمزيد أنظر د. أيمن علي الحوثي: التوقيع الإلكتروني بين النظرية والتوقيع، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، ٢٠١١م، ص١.

مشكلة البحث:

تتلخص مشـــكلة البحث في الســـؤال الرئيس، ما مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

١-ما هو التوقيع الإلكتروني؟

٢-ما هي أشكاله أو صوره؟

٣-ما حجيته القانونية؟

٤-ما هي الحماية القانونية المقررة له؟

أهداف البحث:

١-التعرف على التوقيع الإلكتروني وشروطه وصوره؟

٢-بيان حجية التوقيع الإلكتروني القانونية في الإثبات؟

٣-بيان وسائل حمايته القانونية؟

منهجية البحث:

سوف يتبع الباحثان بإذن الله كلاً من المنهج التحليلي الوصفي المقارن بعرض أكثر من تشريع دولي ووطني.

خطة الدراسة:

سيتم تقسيم البحث إلى مطلبين، وكل مطلب إلى فرعين، على النحو الآتي:

المبحث الأول: ماهية التوقيع الإلكتروني.

المطلب الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني.

الفرع الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية والإقليمية.

الفرع الثاني: تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية.

المطلب الثاني: شروط وأشكال التوقيع الإلكتروني.

الفرع الأول: شروط التوقيع الإلكتروني.

الفرع الثاني: أشكال التوقيع الإلكتروني.

المبحث الثاني: حجية وحماية التوقيع الإلكتروني.

المطلب الأول: حجية التوقيع الإلكتروني.

الفرع الأول: حجية التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية والإقليمية.

الفرع الثاني: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية.

المطلب الثاني: حماية التوقيع الإلكتروني.

الفرع الأول: حماية التوقيع الإلكتروني التقنية.

الفرع الثاني: حماية التوقيع الإلكتروني الجنائية.

الخاتمة، النتائج والتوصيات.

المبحث الأول: ماهية التوقيع الإلكتروني

استجابة لدخول البشرية عصراً جديداً يجمع بين مجال المعلوماتية وقطاع الاتصال، وما بينهما من انعكاس على التبادل التجاري، كتلك الصفقات التجارية الضخمة التي تتم عبر شبكة الاتصال الحديثة –الإنترنت– التي أصبح التعامل من خلاله يقع بين مختلف الأشخاص المتعاملين عن بعد دون التقاء في مجلس العقد.

وكي تحقق تلك التعاملات النتيجة المتوخاة من المراسلات الإلكترونية؛ كان لابد من دلاله واضحة تُعبر عن هوية ورغبة المتعاقد الآخر، وهو ما أدى إلى ظهور (التوقيعات الإلكترونية) كبديل مرادف للتوقيعات التقليدية، التي من خلالها يعبر المتعاقد عن رغبته في إبرام تصرف قانوني معين، له قوة ثبوتية إذا ما توافرت فيه الشروط محدده قانوناً، ويتخذ التوقيع الإلكتروني صورًا أو أشكالًا مختلفة.

لذلك ارتأينا أن نقسم المبحث إلى مطلبين: نتناول مفهوم التوقيع الإلكتروني في (المطلب الأول)، ثم نتناول شروط وأشكال التوقيع الإلكتروني في (المطلب الثاني).

المطلب الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني

تظافرت جهود المشرعين الدولي، والإقليمي، والوطني في إصدار تشريعات تتناول التوقيعات الإلكترونية.

فعلى المستوى الدولي، أصدرت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري، قانون إرشادي متعلق بالتوقيعات الإلكترونية، أما على المستوى الإقليمي فقد بادر الاتحاد الأوروبي في إصدار قانون خاص بالتوقيعات الإلكترونية يكون ملزمًا للدول الأعضاء.

أما على المستوى الوطني[٢]، فقد صدرت العديد من التشريعات المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية تمنح المعاملات الإلكترونية حماية قانونية فعالة تحد من القرصنة، والتزوير على بيانات الموّقعين[٣].

وعليه ارتأينا تقسيم هذا المطلب إلى فرعين: نتناول تعريف التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية والإقليمية في (الفرع الأول)، ثم نتناول تعريفه في التشريعات الوطنية في (الفرع الثاني).

(٢) من تلك الدول اليمن، ومصر، والمغرب، والأردن، والسعودية، والجزائر، والأمارات.
(٣) الربيع سعدي: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، رسالة دكتوراه، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنه، ٢٠١٦م، غير منشور، ص١٣.

الفـرع الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية والإقليمية

تناول التشريعين الدولي، والإقليمي تعريف التوقيع الإلكتروني على النحو التالي:

أولاً- تعريف التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية:

وضعت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي في دورتها الرابعة والثلاثين قانون الأونسيترال النموذجي(٤) المتعلق بالتوقيعات الإلكترونية لعام ٢٠٠١م، والتي عرفته المادة الثانية من الفقرة (أ) بأنه: "يعني بيانات في شكل إلكتروني مدرجة في رسالة بيانات، أو مضافة إليها، أو مرتبطة بها منطقياً، يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقّع بالنسبة إلى رسالة البيانات ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات"(٥).

يتبين مما سبق أن التعريف ركز على بيانات التوقيع بأن تكون في شكل إلكتروني، لكنه لم يبين صور أو أشكال التوقيع، هل هي حروف، أم أرقام، أم غيرها، وبدلالة الإشارة يُفهم من النص أن المشرع كان هادفاً من ذلك استيعاب أية تقنية ستظهر في المستقبل، خاصةً وأن العالم يتطور بشكل متسارع في عالم التكنولوجيا، وقد تظهر صور وأشكال جديدة للتوقيع الإلكتروني في المستقبل.

ويعزز قولنا ما ورد في صريح المادة الثالثة منه أنه: "لا تطبق أي من أحكام هذا القانون باستثناء المادة الخامسة(٦) بما يشكل استبعاداً، أو تقييداً، أو حرماناً من مفهوم قانوني لأي طريقة إنشاء توقيع إلكتروني تفي بالاشتراطات المشار إليها في الفقرة الأولى من المادة السادسة(٧)، أو تفي على أي نحو آخر بمقتضيات القانون المطبق".

يظهر مما سبق أن القانون لا يُفهم أي من نصوصه أنه يأخذ بصورة معينه حصراً وقصراً ويجرد ما عداها من الصور من قيمتها القانونية، إلا أنه منح أطراف العلاقة التعاقدية الاتفاق على تحديد توقيع إلكتروني معين، واستبعاد ما عداه(٨). وبذلك يكون قد اعترف لكافة التقنية المستخدمة في مجال التوقيع الإلكتروني.

---

(٤) أنشأت الأمم المتحدة أول لجنه للقانون التجاري في كانون الأول شهر ديسمبر عام ١٩٦٦ م، بموجب القرار (٢٢٠٥/د ٢١)، والتي منحتها الجمعية العامة الولاية العامة لتعزيز اتساق وتوحيد التجارة الدولية، وأصبحت اللجنة منذ إنشائها، الهيئة القانونية الأساسية بمنظومة الأمم المتحدة في مجال القانون التجاري الدولي، ويقع مقر أمانة الأونسيترال في فينيا، وتتكون اللجنة من ستين دولة عضواً تنتخبها الجمعية العامة، وتكون العضوية فيها على أساس الأقاليم الجغرافية المختلفة في العالم، وعهد إليها مهمة عصر وموائمة القواعد المتعلقة بالأعمال التجارية الدولية، وهذه اللجنة هي التي سنت القوانين النموذجية الخاصة بالتجارة الإلكترونية، والتوقيع الإلكتروني.

(٥) القانون النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية مع دليل الاشتراع لعام٢٠٠١م، صادر عن الأمم المتحدة، نيويورك ٢٠٠٢. منشور على الموقع http://www.uistral.org/pdf/arbic/texts/electcom/mml-

(٦) تنص المادة الخامسة أنه: "يجوز الاتفاق على الخروج على أحكام هذا القانون، أو تغيير مفعولها ما لم يكن من شأن ذلك الاتفاق أن يكون غير صحيح، أو غير ساري المفعول بمقتضى القانون المُطبق".

(٧) تنص المادة السادسة الفقرة (أ) بأنه: "حينما يشترط القانون وجود توقيع من شخص يُعد ذلك الاشتراط مستوفٍ بالنسبة إلى رسالة البيانات إذا استُخدم توقيع إلكتروني يعوّل عليه في ضوء كل الظروف بما في ذلك أي اتفاق ذي صلة".

(٨) د. محمد محمد سادات: خصوصية التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنه، دار الفكر والقانون، المنصورة، مصر، الطبعة الأولى، ٢٠١١، ص٧٧.

ثانياً- تعريف التوقيع الإلكتروني في التوجيهات الإقليمية:

أصدر الاتحاد الأوربي القانون رقم ١٩٩٩/١٢/١٣م بشأن التوقيعات الإلكترونية الذي فرق بين نوعين من التوقيعات، توقيع إلكتروني بسيط، وتوقيع إلكتروني متقدم بالنظر إلى نسبة مستويات الأمان.

فعرف التوقيع الإلكتروني البسيط في المادة الثانية الفقرة الأولى بأنه: "بيانات، أو معلومة في شكل إلكتروني يرتبط، أو يتصل قانونياً ببيانات إلكترونية أخرى، ويستخدم كوسيلة للمصادقة الإلكترونية".

كما عرف التوقيع الإلكتروني المتقدم في الفقرة الثانية من نفس المادة: "بأن التوقيع الإلكتروني المتقدم يعني توقيع إلكتروني يستوفي المتطلبات الآتية:

أ- أن يكون مرتبطاً بالموقع بشكل فريد.

ب- أن يكون قادراً على تحديد هوية الموقع.

ج- أن ينشأ باستخدام وسائل يحتفظ بها الموقّع تحت سيطرته هو فقط.

د- أن يكون مرتبطاً بالبيانات التي يشير إليها على نحو يؤدي إلى اكتشاف أي تغيير لاحق أُدخل على تلك البيانات(٩).

جدير بالذكر أن قانون التوجيه الأوروبي فرق بين نوعين من التواقيع، الأول توقيع إلكتروني بسيط ذات حجية نسبية، والثاني توقيع إلكتروني متقدم ذات حجية كاملة في الإثبات والذي يشترط فيه وسائل أمان وخصوصية موثوقتين.

الفرع الثاني: تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية

في هذا الفرع سنقتصر على تعريفات التوقيع الإلكتروني في التشريعات اليمني، والمصري، والمغربي على النحو التالي:

أولاً- تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريع اليمني:

أصدر المشرع اليمني القانون رقم (٤٠) لسنة٢٠٠٦م بشأن أنظمة الدفع والعمليات المالية والمصرفية الإلكترونية اليمني الذي عرّف التوقيع الإلكتروني في المادة الثانية، الفقرة الثالثة عشر بأنه: "عبارة عن جزء مشفر في رسالة البيانات، أو مضافًا إليها، أو مرتبطًا بها، ويتخذ هيئة حروف، أو أرقام، أو رموز، أو إشارات، أو غيرها، ويكون مدرجاً بشكل إلكتروني، أو رقمي، أو ضوئي، أو أي وسيلة أخرى مماثلة، بحيث يمكن من خلاله التعرف على المنشئ وتمييزه وتحديد هويته، والتأكد على موافقته على محتواها".

(٩) نقلاً عن د. سحر البكباش: التوقيع الإلكتروني، دراسة تحليليه لأحكام القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م مدعمة بالتشريعات المقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٩م، ص١٦.

مما سبق، نجد أن المشرع ركز على خاصيتين في التعريف، الأولى: الأشكال التي يتكون منها التوقيع، عندما قال أن التوقيع الإلكتروني "يتخذ هيئة حروف، أو أرقام، أو رموز، أو إشـــارات، أو غيرها"، وبهذا يكون قد ذكر صـورًا أو أشـكالًا للتوقيع على سـبيل المثال لا الحصـر، عند قوله "أو غيرها"، وتبعًا لذلك، يكون قد اسـتوعب كل ما هو كائن وما سـيكون في المسـتقبل، أما الثانية: فقد ذكر الشـــروط والوظائف اللازمة في التوقيع، وبالتالي يكون جمع بين الوظيفتين: التقنية، والقانونية في آنٍ واحد.

ثانيًا- تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريع المصري:

عرفّ القانون رقم (١٥) لســـنة ٢٠٠٤م بشـــأن التوقيع الإلكتروني في مادته الأولى التوقيع الإلكتروني في الفقرة (ج) بأنه: "ما يوضـع على المحرر الإلكتروني، ويتخذ شكل حروف، أو أرقام، أو رموز، أو إشارات، أو غيرها، ويكون له طابع متفرد يسمح بتحديد شخص الموقع، ويميزه عن غيره"[١٠].

ويرى بعض الفقه[١١] أن المشرع مازال متأثراً بالمفهوم التقليدي بقوله "ما يوضـع على محرر" ولم يتخل عنه وكان حرياً به أن يقول ما يلحق، أو ما يرتبط بالتوقيع الإلكتروني، ويمكن أن يحدد هوية الموقّع ويؤكد موافقته على مضمون البيانات[١٢].

ثالثًا- تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريع المغربي:

نص المشرع المغربي(١٣) في مادته (١- ٤١٧) الفقرة (١) بقوله: "يتيح التوقيع الضروري لإتمام محرر قانوني التعرف على الشـــخص الموقّع ويعبّر عن قبوله للالتزامات المترتبة على المحرر المذكور". كما أكدت المادة (٢ـــــ ٤٢٧) الفقرة (٣) على التوقيع الإلكتروني بأنه: "إذا كان التوقيع إلكترونياً فإنه يتمثل في استعمال وسيلة تعريف موثوق بها تضمن ارتباطه بالمحرر الموضوع عليه".

خلاصة ما سبق من تعريفات سالفة الذكر، نجدها في مجملها لا تخرج عن سياق التعريف الوارد في قانون الأونسيترال.

فالتوقيع الإلكتروني يمكن لنا تعريفه بأنه: مجموعة من الرموز، أو الأرقام، أو الأصـــوات، أو الحروف، أو الإشارات، أو أي إجراء تقني آخر يكشف عنه التقدم التكنولوجي يكون مؤلف في شكل بيانات إلكترونية تتصـل برسـالة بيانات محررة إلكترونيًا، أو رقميًا، أو ضـوئيًا، أو أي وسـيلةٍ أخرى، تهدف إلى تحديد هوية الموقع، وتؤكد رضـــائه بالموافقة على ما تحتويه هذه الرســـالة، وبالتالي فإن التوقيع الإلكتروني يتركب من مجموعة من المتغيرات؛ وعليه فهو خليط من الرموز، أو الأصـــوات، أو الأرقام، بحيث يعطي دلالة تعبر عن شخص الموقع، ويحدد هويته.

---

(١٠) قانون رقم (١٥) لسنة ٢٠٠٤م، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني المصري، الجريدة الرسمية، العدد ١٧.
(١١) د. محمد محمد سادات: مرجع سابق، ص٣٥، وما بعدها.
(١٢) من تلك التشريعات: القانون اليمني، والقانون الاتحادي الإماراتي، وقانون الأونيسترال، وقانون التوجيه الأوربي.
(١٣) الظهير الشريف رقم ١٢٩ـ ١٠٧ صادر في ١٩من ذي القعدة ١٤٢٨هـ الموافق ٣٠/نوفمبر ٢٠٠٧ بتنفيذ القانون رقم ٥٣,٠٥المتعلق بالتبادل الإلكتروني للمعطيات القانونية.

المطلب الثاني: شروط واشكال التوقيع الإلكتروني

من خلال تعريف التوقيع الإلكتروني تنبثق شـــروط، وصـــور أو أشـــكال التوقيع الإلكتروني المختلفة[١٤]. وقد ارتأينا أن نتناول شــروط واشــكال التوقيع في فرعين: نتحدث عن شــروط التوقيع الإلكتروني في (الفرع الأول)، ثم نبين صور أو أشكال التوقيع الإلكتروني في (الفرع الثاني).

الفرع الأول: شروط التوقيع الإلكتروني

اعترفت مختلف التشـريعات المتعلقة بالمعاملات الإلكترونية بحجية التوقيع الإلكتروني[١٥]، إذا ما توفرت فيه مجموعة من الشروط المطلوبة، بالإضـافة إلى شروط أخرى تقنية فرضـتها البيئة الرقمية التي تتغير بين الحين والآخر؛ بسـبب الاكتشـافات العلمية المتسـارعة، ومن ثم فلا مناص من تناول الشروط التقنية أولاً، ثم الشروط القانونية ثانياً على الآتي بيانه:

أولاً- الشـروط التقنية:

١-الأمـــان والموثوقية:

عندما يقوم الموقع بالتوقيع فإنه ينشـد أن يتم توقيعه بطريقةٍ آمنةٍ، وبسـريةٍ تامةٍ، فتركيبة التوقيع الإلكتروني، كما جاء في التعاريف المختلفة ســـالفة البيان، تتكون من مجموعة من الحروف، أو الأرقام بحيث لا يمكن معه القطع بنسـبة التوقيع لشـخص معين، وهو ما يحتم إتباع إجراءات تقنية معينـة؛ كي يكون التوقيع الإلكتروني في مـأمن من الاختراق، والتقليد، وتتمثل هذه الإجراءات في تدخل وسـيط محايد تكون مهمته التأكد من هوية صـاحب التوقيع، والتصـديق على توقيعه[١٦]، والتي سنتحدث عنه تباعًا بالتفصيل في المبحث الثاني.

٢-استمرارية التوقيع الإلكتروني لفترة زمنيه معقوله:

ويقصـد بالاسـتمرارية أن يكون بشـكل يسـمح بالرجوع إليه طوال الفترة الكافية لاسـتمراره كوسـيلة إثبات، فالتكوين المادي للمحرر يجب ألا يتأثر بعوامل الطبيعة، مثل التهوية، والرطوبة؛ لأن البرامج الإلكترونية عموماً ذات حساسية شديدة قد تعرضها للتلف المباشر[١٧].

خلاصة ما سبق أنه يتعين على الموقع أن يقوم بالتوقيع بوسيلة تترك أثراً واضحاً لا غموض فيه بحيث يبقى ولا يزول[١٨]، كي يتسـنى العودة إليه في أي وقت، خصـوصـاً في ظل التكوين المادي،

(١٤) د. ثروت عبد الحميد: التوقيع الإلكتروني، ماهيته، مخاطره، كيفية مواجهتها، مدى حجيته في الإثبات، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٧، ص٦٦.

(١٥) جهيده سيد عبدالقادر وساسيه شكرون: مدى حجية التوقيع الإلكتروني في عقود التجارة الإلكترونية دراسة تحليلية مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميره بجاية، الجزائر، ٢٠١٥م، ص٦٧.

(١٦) د. سحر البكباش: التوقيع الإلكتروني، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٩م، ص ٢٧.

(١٧) د. خالد مصطفى فهمي: النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني في ضوء الاتفاقيات الدولية والتشريعات العربية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٧م، ص٣٢.

(١٨) محمد جستينه: مدى حجية التوقيع الإلكتروني في عقود التجارة الإلكترونية، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥م، ص٦١.

والكيميائي للشـرائح الممغنطة، وأقراص التسـجيل التي حددها القانون اليمني بمدة عشـر سـنوات م(٢/٩)[١٩].

ثانياً- شروط التوقيع الإلكتروني القانونية:

تتفق جميع التشـريعات الدولية والوطنية على ضـرورة توافر مجموعة من الشـروط، تتمثل في تحديد هوية الموقع، وسـيطرته على منظومة التوقيع، وأن يكون مرتبطاً بالمحرر الإلكتروني ارتباطًا وثيقاً، وسوف نتناولها تفصيلاً على النحو الآتي:

١-تحديد هوية الموقع:

يعتبر التوقيع بصـفة عامة وسـيلة مميزة لشـخص الموقع عن غيره من الأشـخاص، ودالاً على شـخص الموقع، ومحدداً لهويته[٢٠]، وفي التوقيع الإلكتروني تتحدد هوية الموقع من خلال توقيعه على السند الإلكتروني، أو رسالة البيانات فيكون بذلك إقرار بمضمون التصرف ومحتواه.

ويأخذ التوقيع في الشكل الإلكتروني صورًا وأشكالًا متعددة[٢١]، فكل تقنية تسمح بتمييز الشخص وتحديد هويته وتدلل بلا غموض في موافقته على مضمون التصرف القانوني، وتكون جديرة بصورة كافية في المحافظة على المعلومات الواردة ضـمن رسـالة البيانات[٢٢]، تكفي لأن تعبر عن إرادة الإنسان في القيام بتصرف قانوني معين.

وقد أكدت على هذا الشـرط نص المادة الثانية من التشـريع اليمني[٢٣] بقولها: "بحيث يمكن من خلاله التعرف على المنشـئ وتمييزه وتحديد هويته والتأكيد على موافقته على محتواها، وكذا المادة(١/٣٣ـــ أ) مصـري، والمادة (١/ف٢) فرنسـي، والماده (٦) من قانون الأونسـيترال، والمادة (١/٢، ب) من قانون التوجيه الأوربي.

٢-سيطرة الموقع على منظومة التوقيع:

وتتحقق سيطرة الموقّع على التوقيع إذا كان بإمكانه السيطرة على الوسيط الإلكتروني المتضمن توقعيه بصورة منفردة، علاوة على سيطرته لكافة عناصر التوقيع، ولا يعلم بهذه السيطرة غيره، سواء عند إنشائه، أو استعماله، فمثلاً في التوقيع الرقمي الذي يتكون من مجموعة من الرموز والإشارات التي تكون مشفرة، بحيث تكون عناصر التشفير الخاصة في إنشاء التوقيع الرقمي المتمثلة في المفتاح الخاص تحت سيطرة الموقع وحده وبشكل متفرد عن غيره، ولا يستطيع أي شخص فك

(١٩) نصت المادة (٢/٩) من قانون أنظمة الدفع اليمني: بأنه "يجب على البنوك والمؤسسات المصرفية الآخرى أن تحتفظ بالأوراق المتصلة بأعمالها المالية والمصرفية لمدة لا تقل عن (١٠) سنوات بصورة مصغرة (ميكرو فيلم أو اسطوانة ممغنطة)، أو غير ذلك من أجهزة التقنية الحديثة، بدلاً عن أصل الدفاتر والسجلات والكشوفات والوثائق والمراسلات والبرقيات والإشعارات وغيرها، وتكون لهذه الصور المصغرة حجية الأصل في الإثبات".

(٢٠) جهيده سيد عبد القادر وساسيه شكرون: مرجع سابق، ٦٨.

(٢١) تتنوع صور أو أشكال التوقيع الإلكتروني أهمها: التوقيع بالقلم الإلكتروني، والتوقيع بالرقم السري، والتوقيع الرقمي، والتوقيع البيومتري (خواص الإنسان). والذي سنتحدث عليه بالتفصيل تباعاً في الفرع الثاني من هذا المطلب.

(٢٢) د. أيمن سعد: التوقيع الإلكتروني دراسة مقارنه، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٤م، ص٧٥ومابعدها.

(٢٣) قانون أنظمة الدفع والعمليات المالية والمصرفية الإلكترونية اليمني.

تشفيرها والاطلاع عليها[٢٤]، وقد قضت محكمة استئناف Besancon الفرنسية في الحكم بتاريخ ٢٠ أكتوبر ٢٠٠٠ بضرورة أن تكون وسائل التوقيع الإلكتروني تحت سيطرة الموّقع وحده دون غيره وإلا فإنه لا يعتبر هذا التوقيع حجة على الموقع[٢٥].

٣- أن يكون التوقيع مرتبطًا بالمحرر الإلكتروني ارتباطاً وثيقاً:

عندما تتجه الإرادة في ترتيب أثر قانوني معين، فإنه لا يجعل منها إرادة صحيحة مالم تترجم واقعياً بشكل محسوس، ويتضح ذلك من خلال قيام الشخص بالتوقيع على المستند، سواء كان المستند ورقياً تقليدياً، أم مستنداً إلكترونياً، ويعد التوقيع دلالة على موافقة الموّقع على مضمون السند، وقبولاً به ما لم يقوم بإثبات العكس.

والتوقيع الإلكتروني يجب أن يرتبط بالمحرر الإلكتروني ارتباطاً وثيقاً، وإذا تعددت الأوراق الإلكترونية فينبغي أن ترتبط بكل ورقة من أوراق المحرر بشكل مستقل تأكيداً على التزامه بمضمون كل ورقه من أوراق المستند[٢٦]، وإلا فإنه لا فائدة من التوقيع.

ومعرفة مدى ارتباط التوقيع الإلكتروني بالمستند الإلكتروني من عدمه مسألة متعلقة أساساً بكفاءة التقنيات المستخدمة في تأمين المحرر الإلكتروني، وضمان سلامته من أي تعديل قد يطرأ عليه بعد إتمام عملية التوقيع، وعليه فإن حماية المحرر الإلكتروني وتأمينه يؤدي بالضرورة إلى حماية التوقيع وضمان ارتباطه بالمحرر الإلكتروني بشكل لا يقبل الانفصال باعتبار التوقيع الإلكتروني أهم عناصر المحرر الإلكتروني[٢٧].

الفرع الثاني: أشكال التوقيع الإلكتروني

سنتناول في هذا الفرع صور أو اشكال التوقيع الإلكتروني التي أظهرتها التقنية حتى هذه اللحظة والمتمثلة بالتوقيع بالقلم الإلكتروني، والتوقيع باستخدام البطاقات الممغنطة، والتوقيع الرقمي، وأخيراً التوقيع البيومتري بواسطة (خواص الإنسان) على النحو الآتي بيانه:

أولاً- التوقيع بالقلم الإلكتروني (pen- op):

القلم الإلكتروني عبارة عن قلم إلكتروني حسابي يمكن استخدامه في الكتابة الإلكترونية، والمتصل بجهاز الحاسب الآلي، ملحقاً ببرنامجاً خاصاً به[٢٨]، يحتوي على قاعدة بيانات، والبرنامج يقوم بوظيفتين أساسيتين، الأولى: وظيفة التقاط التوقيع، والثانية: وظيفة التحقق من صحة التوقيع[٢٩]، وهاتان السمتان تميز به التوقيع بالقلم الإلكتروني عن غيره من التوقيعات الأخرى المشابهة له.

---

(٢٤) جهيده سيد عبد القادر وساسيه شكرون: مرجع سابق، ٦٩.

(٢٥) مشار إليه لدى منصور عز الدين: حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، رسالة ماجستير، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة خيضر بسكرة، ٢٠١٦، ص٤٠.

(٢٦) د. حنان مليكيه: النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني في ضوء قانون التوقيع الإلكتروني السوري رقم(٤) الصادر بتاريخ ٢٠٠٩م، دراسة قانونية مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة دمشق، بحث منشور بمجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد٢٦، العدد الثاني، ٢٠١٠م، ص٥٥٤.

(٢٧) جيهده سيد عبد القادر وساسيه شكرون: مرجع سابق، ص٧٠.

(٢٨) منصور عز الدين: مرجع سابق، ص٢١.

(٢٩) د. عيسى ربضي: القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص٦٤.

- **وظيفة التقاط التوقيع (Signature Capture):**

يقوم الموّقع في بادئ الأمر بتعبئة البيانات الخاصة به في برنامج معد لذلك في جهاز الحاسب الآلي، ومن هذه البيانات: الاسم، والعمر، والوظيفة، واللقب ...الخ، وبعد الانتهاء من إدخال هذه البيانات، تظهر مجموعة تعليمات أخرى يجب متابعتها وصولاً للمربع الخاص بعملية إنشاء التوقيع، وبعد عملية إنشاء التوقيع تظهر على شاشة الحاسب الآلي إشارة بإعادة التوقيع مرة أخرى في خانة مخصصة لذلك؛ كي يتمكن البرنامج من التعرف على خصائص معينة لواقعة التوقيع، وحفظها تلقائياً كالحجم، والشكل، والمنحنيات، والخطوط، والنقاط، والالتواءات، ودرجة الضغط على القلم(٣٠)، علاوة على بيانات الوقت على وجه التحديد كالثانية، والدقيقة، والساعة، واليوم، والشهر، والسنة، بصوره ديناميكية تأكيداً للموثوقية والأمان.

وتبعاً لذلك، تظهر علامة تأكيد الموافقة أو عدم الموافقة من خلال الضغط على زر (ACCEPT) للموافقة، أو ضغط زر (CANCEL) للرفض وإعادة المحاولة مرة أخرى، فإذا ما وافق شخص الموّقع على توقيعه، فإن البرنامج يقوم بتجميع كامل للبيانات المتعلقة بالموّقع سالفة البيان، ودمجها مع شكل التوقيع وتشفيرها مع الاحتفاظ بها إلى وقت طلبها عند حاجته إليها(٣١).

- **وظيفة التحقق من صحة التوقيع (Signature Verification):**

تتجسد هذه الخدمة في إصدار تقرير حول مدى صحة التوقيع من عدمه، وإصدار إحصائية لعدد التوقيعات التي قام بها الموّقع، والمقارنة بين هذه التوقيعات، وإعطاء الرأي النهائي في صحة أو عدم صحة التوقيع(٣٢).

رغم المميزات الذي تتميز به هذه الصورة من التوقيع، إلا أنه توجد بعض **المثالب** منها على سبيل المثال:

١-التكلفة الباهظة لشراء هذا النوع من القلم بسبب مواصفاته الخاصة.

٢-قابلية التوقيع بالقلم الإلكتروني للنسخ من قبل المحترفين في عالم التقنية، وإمكانية استعماله في أية وثيقة أخرى، هذا ما يجعله يضعف الثقة في المحررات الموقعة إلكترونياً(٣٣).

ثانياً- التوقيع باستخدام البطاقة الممغنطة المقترنة بالرقم السري(٣٤):

يُعدُّ التوقيع الإلكتروني بواسطة البطاقة الممغنطة الوسيلة الأكثر انتشاراً في العالم بسبب سهولة استخدامها، وتعتبر أول صورة أظهرتها تقنيات التكنولوجيا للتوقيع الإلكتروني، وهي الوسيلة الأسرع

(٣٠) الربيع سعدي: مرجع سابق، ص٥١.
(٣١) د. عيسى ربضي: مرجع سابق، ص٦٤ وما بعدها.
(٣٢) الربيع سعدي: مرجع سابق، ص٥١ وما بعدها.
(٣٣) الربيع سعدي: مرجع سابق، ص٥٢.
(٣٤) والبطاقة الممغنطة الإلكترونية يرمز لها بـ (PIN)، ويتم الحصول عليها من المصارف والبنوك بواسطة طلب تم إعداده سلفاً من قبل المصرف أو البنك، وبعد تعبئة البيانات، والتوقيع عليها يرفق مقدم الطلب صورة من بطاقته الشخصية يقوم بعدها البنك مستقبل الطلب بإدخال هذه البيانات على برنامج الحاسب الآلي ومطابقتها مع بيانات العميل السابقة ثم تجميعها في شريحة ممغنطه ملصقه بالبطاقة وتشفيرها ومنحها رقم سري لمجموع هذه البيانات، وخلال فترة محدده يتسلم العميل البطاقة الممغنطة متبوعة برقم سري مغلف لا يطلع عليها سواه، للمزيد أنظر ذلك بالتفصيل د. عبد الفتاح حجازي: التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية المقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٠٥م، ص٢٤ وما بعدها.

في إنجاز المعاملات التجارية الإلكترونية، والأسهل لإبرام الصفقات التجارية بشكل عام والمعاملات البنكية بشكل خاص، حيث تعمد المصارف البنكية لإبرام اتفاق خاص مع العميل لإصدار بطاقة ممغنطة تحمل رمزاً سرياً يستعمله العميل ويعتبر توقيعا إلكترونياً له، وله الحرية في تغييره برمز سري آخر يراه هو مناسباً له، والبطاقات الممغنطة تستخدم لسحب، أو إيداع، أو تحويل من حساب إلى حساب آخر لذات العميل، أو لحساب شخص آخر، أو السحب على المكشوف، أو سداد ثمن السلع والخدمات، أو ركوب القطارات، أو مترو الأنفاق...الخ.

ويعد الرقم السري توقيعاً إلكترونياً له حجية كاملة في الإثبات[٣٥]، بحيث يتم التوقيع بعد إدخال البطاقة الممغنطة بالشكل الصحيح في جهاز الصراف الآلي، أو أجهزة الدفع الإلكتروني[٣٦] المباشر المنتشرة في المحلات التجارية، وبعد التعرف عليها إلكترونياً تظهر خانة لإدخال الرقم السري الذي يعد بمثابة توقيعاً إلكترونياً، وبعد إدخال الرقم السري بصورة صحيحة يتيح للعميل حامل البطاقة الممغنطة إجراء العملية المطلوبة.

رغم سهولة هذه الصورة التي تحققها هذا الوسيلة والتسهيل الذي يحصل عليه المستخدم للسحب والإيداع في أي وقت شاء، إلا أنه يؤخذ عليه أن التوقيع بهذه الكيفية يعتبر توقيعاً منفصلاً مادياً عن وثائق العميل، وبياناته التي تم الاحتفاظ بها قبل صدور البطاقة الممغنطة، عند فتح الحساب المصرفي، ومن ثم لا يمكن القطع أن التوقيع مرتبط ارتباطًا وثيقًا ببياناته المدونة في محرراته الإلكترونية.

ثالثاً– التوقيع الرقمي[٣٧] (Digital Signature):

يقوم هذا النوع من التوقيع على وسائل التشفير الرقمي الذي يعتمد على خوارزميات ومعادلات حسابية معقّدة، يتم من خلالها تحويل النص المقروء إلى أشكال ورموز غير مفهومة كإحدى وسائل الأمان[٣٨].

وعملية التشفير لا تستخدم فقط في إنشاء التوقيع الرقمي، بل أيضا تضفي السرية على المراسلات المتبادلة بين الأطراف، يحول دون الاطلاع على محتوى الرسالة من الأشخاص غير المرخص لهم[٣٩].

---

(٣٥) د. سعيد السيد قنديل: التوقيع الإلكتروني، ماهيته، صورة حجته في الإثبات بين التدويل والاقتباس، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٤، ص٦٧.

(٣٦) كنقاط البيع، وبطاقات الإيفاء، والدفع، والائتمان، وأمر الدفع، والتحويلات الإلكترونية، وعمليات المقاصة، والتسويات العائدة لمختلف وسائل الدفع والأدوات المالية م٢ من قانون أنظمة الدفع اليمني.

(٣٧) على الرغم من أن الكثير قد درج على استعمال مصطلح "التوقيع الإلكتروني وهو يصف مصطلح التوقيع الرقمي، إلا أن المصطلحين في الحقيقة لايعنيان الشيء نفسه، ففي حين أن التواقيع الإلكترونية تشير إلى جميع الوسائل والأساليب الممكنة لإنتاج الموقع لتوقيعه بصورة إلكترونية، في حين نجد أن التوقيع الرقمي عبارة عن صورة من صور التوقيع الإلكتروني، فالتوقيع الإلكتروني أشمل وأوسع. للمزيد أنظر. عمر المومني: التوقيع الإلكتروني وقانون التجارة الإلكترونية، دراسة قانونية وتحليلية مقارنة، دار وائل للنشر، عمّان، الأردن، بدون تاريخ، ص٥٠.

(٣٨) د. خالد مصطفى فهمي: مرجع سابق، ص٥٩.

(٣٩) ياسمينة كواشي: الحماية الجنائية للتوقيع والتصديق الإلكترونيين في ظل القانون، رسالة ماجستير، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة العربي بن مهيدي ـ أم البواقي، ٢٠١٧، ص١٤.

وعملية التشـــفير: عبارة عن عملية تحويل المعلومات من اللغة التي يفهمها العامة إلى لغة البرمجيات المعتمدة في الحواســيب التي تحولها إلى مجموعة من الرموز، تحتاج قراءتها إلى مفاتيح تســمح بإعادة المعلومات إلى طبيعتها الأولى، حتى يتســنى للأشـــخاص قراءتها والإطلاع عليها بواســطة نوعين من المفاتيح هما: المفتاح العام، والمفتاح الخاص، والتشـفير نوعان: متماثل، وغير متماثل.

فالتشـفير المتماثل: يقوم على وجود مفتاح متماثل لتشـفير المعلومات وفك التشـفير، حيث يقوم المرسـل بكتابة السـند، أو الرسـالة، أو المعلومات وتشـفيرها، ثم يزود المرسـل إليه بالمفتاح المتماثل (نفس المفتاح)، لكي يفك تشفير الرسالة ويستعيد صيغتها الأصلية التي كانت عليها قبل عملية التشفير.

ومثاله: إذا قامت (أليسا) بإرسال رسالة إلى (بوب) محمية بواسطة تشفير متماثل، فإنها تحتاج إلى مشاركة نفس المفتاح الذي استخدمته للتشفير مع (بوب) حتى يتمكن من فك تشفير الرسالة.

ومن الصـعوبات التي تواجه هذا النوع هي إيجاد آلية آمنة لنقل المفتاح المتماثل من المرسل إلى المرسـل إليه، كما أنه على المرسـل إليه الذي يتلقى الرسـائل من جهات مختلفة أن يحتفظ بعدد من المفاتيح التي تسـاوي عدد الرسـائل الواردة إليه من هذه الجهات، وأن اسـتخدام ذات المفتاح من قبل جهتين مختلفتين يؤدي إلى إضعاف قوة السندات الإلكترونية في الإثبات.

أما التشـــفير غير المتماثل: فهو يعتمد على وجود مفتاحين، مفتاح عام (Public Key) يتاح للجمهور، ومفتاح خاص (Privet Key) يحوزه الموّقع دون غيره يحصل عليه من جهات التصديق الإلكترونية.

فمثلاً، إذا اسـتخدمت (أليسـا) تشـفير غير متماثل، فإنها تقوم بتشـفير رسـالتها المرسـلة منها، مسـتخدمة المفتاح العمومي (لبوب) وبعد اسـتقبال (بوب) الرسـالة لن تتمكن من فك تشـفيرها مالم تستخدم المفتاح الخاص، وبالتالي يوفر التشفير غير المتماثل مستوى أعلى من الأمان؛ لأنه حتى لو أعترض شخص ما الرسائل المشفرة، وعثر على المفتاح العام، فلن يتمكن من فك تشفير الرسالة أو فهم محتواها.

رابعاً– التوقيع البيومتري (خواص الإنسان):

يقوم هذا النوع على اسـاس التحقق من شـخصـية المتعامل بالاعتماد على الصـفات الجسـمانية للشخص، مثل قياس قزحية العين، أو نبرة الصوت، أو بصمة اليد.

وتعمل هذه الطريقة من خلال التقاط صـــورة تشـــريحية للعضـــو، للحصـــول على قياس معين للخواص الحيوية لذلك العضـــو [٤٠]، وترحيلها إلى بيانات شـــخص الموّقع الأخرى، بحيث تكون في مجموعها وســـيلة لتحديد هوية الشـــخص، وهذا النوع من التوقيع يســـتعمل في مجال واســـع من المعاملات المدنية[٤١]، والمالية، والتفتيش الإداري الوقائي كدخول أماكن العمل، والموانئ الجوية كالمطارات، والموانئ البحرية، ...الخ.

(٤٠) د. محمد محمد سادات: مرجع سابق، ص٦١.

(٤١) ومن المعاملات التي يستخدم فيه القياسات الحيوية للإنسان: جواز السفر، ورخصة القيادة، والبطاقة الشخصية، ووثيقة المركبات.

وعلى الرغم من موثوقية هذه الصورة، ونسبة الأمان العالية لها، والتي قد تصل إلى ١٠٠٪، إلا أنه تم اكتشاف حالات احتيال باستخدام البصمة الشخصية المقلدة (البصمة البلاستيكية والمطاطية)، التي أدت إلى عدم استطاعة بعض أجهزة التحقق البصري من اكتشافها وتمييزها[٤٢]، علاوة على ذلك يمكن للهاكرز الدخول إلى التوقيع بهذه الخاصية ونسخه من واقع القرص الصلب، واستعماله دون موافقه من الموقع.

المبحث الثاني

حجية وحماية التوقيع الإلكتروني

كي يتمتع التوقيع الإلكتروني بحجية كاملة في الإثبات، لابد من وجود حماية قانونية له، تقنية وجنائية، تعمل على منحة وسائل أمان معينة وتحد من الاعتداء.

وبناء على ما سبق سنقوم بتقسيم هذا المبحث إلى مطلبين: نتناول في (المطلب الأول) حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، ثم نتناول في (المطلب الثاني) الحماية القانونية للتوقيع الإلكتروني.

المطلب الأول: حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات:

قبل صدور التشريعات ثار خلاف بين الفقه القانوني حول مدى اكتساب التوقيع الإلكتروني حجية كاملة في الإثبات من عدمه إلى رأيين، الأول يؤيد أن يكون للتوقيع الإلكتروني حجية كاملة في الإثبات، وفرق بين وظيفة التوقيع وشكله، فالتوقيع يكتسب حجيته الكاملة في الإثبات إذا تحققت فيه كافة الوظائف التي يقوم بها نظيره التوقيع التقليدي، في حين ذهب الرأي الثاني إلى أنه لا يمكن أن تكون له أي حجية ثبوتية؛ بسبب عدم توفر الأمان والضمانات الكافية واللازمة لمثل هذا النوع من التوقيع[٤٣].

وفي ضوء ما تقدم، سنتناول بالحديث عن حجية التوقيع الإلكتروني في فرعين: نتناول حجية التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية والإقليمية في (فرعٍ أول)، ثم نتناول حجية التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية في (فرعٍ ثانٍ).

الفرع الأول: حجية التوقيع الإلكتروني في الإرشادات الدولية والإقليمية

سنتكلم في هذا الفرع عن الاعتراف التشريعي بحجية التوقيعات الإلكترونية في قانون الأونستيرال النموذجي، ثم في قانون التوجيه الأوروبي على النحو الآتي:

أولاً- حجية التوقيع الإلكتروني في قانون الأونسيترال:

منح قانون الأُونسيترال للتوقيع الإلكتروني التوقيع الإلكتروني حجية كاملة في الإثبات إذا توافرت فيه شروط معينة وهي:

(٤٢) د. ثروت عبد الحميد: مرجع سابق، ص٦١.

(٤٣) سده أياد محمد عارف عطا: مدى حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، ٢٠٠٩، ص٧٨.

١-إمكانية تحديد هوية الموّقع وموافقته على المعلومات الواردة في السجل.

٢-أن تكون الطريقة المستخدمة لتحديد هوية الموّقع موثوقة ويمكن الاعتماد عليها م(٧).

٣-أن تكون الوسيلة المستخدمة لإنشاء التوقيع الإلكتروني خاضعة في وقت التوقيع لسيطرة الموقّع، دون أي شخص آخر م/٦.

وأكدت المادة السادسة على هذه الشروط في الفقرة (أ) بقولها: "حينما يشترط القانون وجود توقيع من شخص، فإنه يُعد ذلك الاشتراط مستوفٍ بالنسبة إلى رسالة البيانات، إذا اسُتخدم توقيع إلكتروني يعوّل عليه في ضوء كل الظروف، بما في ذلك أي اتفاق ذي صلة".

وباستقراء ما سبق، نجد أن هذه النصوص لم تميز بين المحررات الإلكترونية والمحررات الورقية من حيث الحجية في الإثبات، مادامت النتيجة القانونية المترتبة على استخدام التوقيع الإلكتروني الموثوق فيه على رسالة البيانات المنقولة عبر شبكة الإنترنت هي نفس النتيجة المترتبة على استخدام التوقيع الخطي على المستند الورقي، كما اعترفت بحجية التوقيع الإلكتروني إذا كانت الوسيلة المستخدمة في إنشاء التوقيع الإلكتروني مرتبطة في السياق الذي استخدم فيه الموقع ذاته دون أي شخص آخر، وأن تكون في الوقت ذاته خاضعة لسيطرة الموقّع دون غيره [٤٤].

ثانياً- حجية التوقيع الإلكتروني في قانون التوجيه الأوروبي:

أوجب الاتحاد الأوروبي على جميع الدول الأعضاء تطبيق هذا التوجيه بحلول ٢٠٠١/٧/١٩م والذي ينص على وجوب الاعتراف بالحجية القانونية للتوقيع الإلكتروني، والجوانب الدولية لهذا التوقيع، لكنه في الوقت ذاته فرق بين مستويين من التواقيع الإلكترونية، الأول: التوقيع الإلكتروني البسيط الذي منحه حجية نسبية بسبب عدم الاشتراطات التقنية الضرورية، أما الثاني: التوقيع الإلكتروني المتقدم الذي منحة حجية قانونية كاملة في الإثبات بعد توافر الشروط الآتية:

١-أن يكون التوقيع مرتبطاً بالموقع بشكل فريد.

٢-أن يكون قادراً على تحديد هوية الموقع.

٣-أن يكون مرتبطاً بالبيانات التي يشير إليها على نحو يؤدي إلى اكتشاف أي تغيير لاحق أُدخل على تلك البيانات"[٤٥].

٤-أن يكون حائزاً على شهادة تصديق إلكترونية مادة (١/٥).

فإذا توافرت فيه هذه الاشتراطات، فقد اكتسب ذات الحجية التي يحققها التوقيع التقليدي المكتوب يدوياً، أو المطبوع على الورق، ومن ثم يكون مقبولاً كدليلاً قانونياً أمام القضاء.

(٤٤) ياسيمه كواتشي: مرجع سابق، ص٢٤.

(٤٥) نقلاً عن د. سحر البكباش: التوقيع الإلكتروني، دراسة تحليليه لأحكام القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م مدعمة بالتشريعات المقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٤م، ص١٦.

الفرع الثاني: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية

سنتحدث في هذا الفرع عن الاعتراف التشريعي لحجية التوقيع الإلكتروني في التشريع اليمني، والمصري، والمغربي، والفرنسي على النحو الآتي بيانه:

أولاً- في التشريع اليمني:

نصت المادة (١٠) بأنه: "يكون للسجل الإلكتروني، والعقد الإلكتروني، ورسالة البيانات، والمعلومات الإلكترونية، والتوقيع الإلكتروني نفس الآثار القانونية المترتبة على الوثائق، والمستندات، والتوقيعات الخطية من حيث إلزامها لأطرافها، أو حجيتها في الإثبات".

في حين أكدت الفقرة الثالثة من المادة (٣٣) أنه: "...إذا لم يكن السجل الإلكتروني، أو التوقيع الإلكتروني موثقاً فليس له أي حجية".

باستقراء ما سبق، نخلص بالقول أن المشرع اعترف بالحجية الكاملة للتوقيع الإلكتروني الموثق[٤٦]، ويتصف بالموثق، إذا توافرت فيه الشروط التالية:

١-تميز بشكلٍ فريد بارتباطه بالشخص صاحب العلاقة.

٢-كان كافياً للتعريف بشخص صاحبه.

٣-تم إنشاؤه بوسائل خاصة بالشخص وتحت سيطرته.

٤-ارتبط بالسجل الذي يتعلق به بصورة لا تسمح بإجراء تعديل على القيد بعد توقيعه، دون إحداث تغيير في التوقيع، أو ترك أثر مادي ملموس م(٣٣).

٥-أن يكون التوثيق أمام جهات تصديق معتمدة من الدولة م(٣٤).

٦-أن يكون له شهادة سارية المفعول مدون فيها رمز تعريف[٤٧].

بناءً على ما سلف، يتضح أن القانون اليمني قد اعترف بحجية التوقيع الإلكتروني الموثق، وبهذا يكون قد ساير قانون التوجيه الأوربي بصورة ضمنية في التفريق بين التوقيع الإلكتروني البسيط، والتوقيع الإلكتروني المتقدم، ومن ثم بمفهوم المخالفة، حيث أن التوقيع الإلكتروني الموثق في شهادة تصديق منتهي الصلاحية، أو من جهة تصديق غير مرخص لها من الدولة، لا يكتسب أي حجية ثبوتية حتى لو توافرت فيه الشروط الأخرى سابقة الذكر، وإنما يعد قرينة قضائية تخضع لسلطة القاضي التقديرية.

---

(٤٦) وصف عبارة التوقيع الإلكتروني الموثق ينصرف إلى مفهوم تقني محظ بحيث يبعث الاطمئنان في نفوس الأطراف.

(٤٧) نصت المادة (٣٤): "بأنه يعتبر السجل الإلكتروني، أو أي جزء منه يحمل توقيعًا إلكترونياً موثقاً، سجلاً موثقاً بكامله أو فيما يتعلق بذلك الجزء، حسب واقع الحال، إذا تم التوقيع خلال مدة سريان شهادة توثيق معتمدة وكان متطابقاً مع رمز التعريف المبين في تلك الشهادة".

ثانياً– في التشريع المصري:

باستقراء نصوص القانون المصري، نجد أن المشرع ساوى في الإثبات بين التوقيع الإلكتروني والتوقيعات الخطية في فحوى المادة (١٤) التي تنص على أن: "للتوقيع الإلكتروني في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ذات الحجية المقررة في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية، إذا روعي إنشاؤه وإتمامه للشروط المنصوص عليها في هذا القانون، والضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون" وأكد بضرورة توافر شروط معينه في التوقيع الإلكتروني نصت عليها المادة (١٨) بقولها: "يتمتع التوقيع والكتابة الإلكترونية والمحررات الإلكترونية بالحجية في الإثبات إذا ما توافرت الشروط الآتية: ارتباط التوقيع بالموقع، وسيطرة الموقّع وحده دون غيره، وإمكانية كشف أي تعديل أو تبديل في بيانات المحرر الإلكتروني أو التوقيع الإلكتروني".

هذا وتجدر الإشارة إلى أن المشرع المصري قد أحال في شأن إثبات صحة التوقيع الإلكتروني والمحررات الإلكترونية الرسمية والعرفية والكتابة الإلكترونية إلى أحكام قانون الإثبات في المعاملات المدنية والتجارية، وذلك مالم يرد فيه نص في قانون التوقيع الإلكتروني[٤٨]، علاوةً على أن المشرع لم يشر إلى ضرورة تعزيز التوقيع الإلكتروني الموثق بشهادة صادرة من جهات جهة التوثيق[٤٩].

ثالثاً– في التشريع المغربي:

جاء في صريح المادة السادسة الفقرة الرابعة بأنه: "يجب أن يوضع التوقيع بواسطة آلية مؤمنة لإنشاء التوقيع الإلكتروني، مثبته صلاحيتها بشهادة للمطابقة".

خلاصة ما سبق، يتبن أن التشريع المغربي كان متقارباً إلى حدٍ ما مع التشريع اليمني فيما يتعلق بتوثيق التوقيع، ومنحه شهادة سارية المفعول، فإذا ما توافرت هذه الشروط فإنه يحوز حجية ثبوتية توازي التوقيعات الخطية، وذلك بصريح المادة الرابعة من الفصل (٣ـــ٤١٧) الفقرة الثالثة بقولها: "يتمتع كل محرر مذيل بتوقيع إلكتروني مؤمن بنفس قوة الإثبات التي يتمتع بها المحرر المصادق على صحة توقيعه والمذيل بتاريخ ثابت".

رابعًا– في التشريع الفرنسي:

أضفى المشرع الفرنسي على الكتابة الإلكترونية والمحررات الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني الحجية في الإثبات، شأنها في ذلك شأن المحررات، والكتابة الخطية، والتوقيع الخطي التقليدي في صلب المادة (١/١٣١٦) من القانون المدني بقولها: "تتمتع الكتابة الإلكترونية بذات الحجية المعترف بها للمحررات الكتابية في الإثبات، شريطة أن يكون بالإمكان تحديد شخص مصدرها على وجه

(٤٨) ياسمينة كواشي: مرجع سابق، ٢٨.

(٤٩) د. أيمن علي حسين الحوثي: التوقيع الإلكتروني بين النظرية والتطبيق، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١١، ص١٢٧.

الدقة، وأن يكون تدوينها وحفظها قد تم في ظروف تدعو إلى الثقة، كما أكدت المادة (٣/١٣١٦) منه بأن: "يكون للكتابة على دعامة إلكترونية ذات الحجية في الإثبات التي للمحررات الورقية"

باستقراء ما سبق، نجد المشرع الفرنسي قد ساوى بين الكتابة الإلكترونية، ونظيرتها التقليدية، ومنحهما حجية في الإثبات شريطة أن تعبر عن شخصية واضعيها[٥٠].

المطلب الثاني: حماية التوقيع الإلكتروني

لا تكتسب التوقيعات الإلكترونية حجية قانونية، إلا إذا بلغت حداً مأمونا يحول دون إنكار سلامتها، فكان لابد من ابتكار ضوابط تقنية، وأخرى جنائية تحد من عملية اختراق وتزوير بيانات المتعاملين في حقل البيئة الإلكترونية[٥١]، وعليه سنقسم هذا المطلب إلى فرعين: نتناول حماية التوقيع الإلكتروني التقنية في (فرعٍ أول)، ثم نتناول حماية التوقيع الإلكتروني الجنائية في (فرعٍ ثانٍ).

الفرع الأول: حماية التوقيع الإلكتروني التقنية

أدى بالتطور التقني المتسارع إلى ظهور تهديدات تمس خصوصية المّوقع، وتنتهك سرية بياناته، ومراسلاته المختلفة عبر شبكة الإنترنت، هو ما حمل مبتكري تقنية التوقيع الإلكتروني على التفكير في ابتكار وسائل تقنية حمائية تعزز الأمان والموثوقية له، وتحافظ عليه من الاختراق والتزوير، فتم ابتكار تشفير التوقيع الإلكتروني، وتصديقه كوسيلة حمائية له، والتي سنبينها على النحو الآتي:

أولاً- تشفير التوقيع الإلكتروني:

١- تعريف التشفير

عرف بعض الفقه التشفير بأنها: "عملية تمويه الرسالة بطريقة تخفي حقيقة محتواها، وتجعلها رموز غير مقروءة"[٥٢].

أما في تشريع القانون اليمني[٥٣] فقد خلا من تعريف التشفير بشكل صريح، وإنما يستشف من فحوى المادة (٢/ ف١١، ١٢) التي عرفت رسالة البيانات بأنها: "عبارة عن بيانات تمت معالجتها بواسطة نظام معالجة المعلومات فأخذت شكلاً مفهوماً".

مما تقدم، يتضح أن عملية التشفير تعتمد على عمليات رياضية معقدة، بواسطتها يتحول النص المقروء المراد إرساله إلى رموز وإشارات غير مقرؤه، وبعد استخدام المفتاح العام والخاص يعود النص إلى حالته السابقة قبل التشفير، وهي عملية تستخدم لحماية التوقيع الإلكتروني، وتأمينه من أي تعدٍ من الغير.

---

(٥٠) جهيده سيد عبد القادر وساسيه شكرون: مرجع سابق، ص٦٢، ما بعدها.

(٥١) أنظر بتصرف د. هاني دويدار: حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات، ورقة عمل ألقيت في إطار برنامج وزارة العدل بالجمهورية اليمنية بالتعاون مع المنظمة الدولية لقانون التنمية، صنعاء والمنعقدة من ٩-١٩ فبراير ٢٠١٤م بالمعهد العالي للقضاء، صنعاء.

(٥٢) عمر حسن المؤمني: مرجع سابق، ص٥٤.

(٥٣) قانون أنظمة الدفع للعمليات المالية والمصرفية الإلكترونية اليمني.

٢- أنواع التشفير

ينقسم التشفير إلى: تشفير متماثل، وغير متماثل

فالتشفير المتماثل: عبارة عن عملية يستخدم فيها مفتاح واحد لا نظير له لعملية تشفير بيانات التوقيع الإلكتروني وفك تشفيره، ويعتمد هذا النوع من التشفير على سرية المفتاح المستخدَم، والشخص الذي يملك المفتاح هو الشخص الوحيد الذي بإمكانه فك التشفير، وقراءة محتوى المحرر، أو الرسالة الإلكترونية، أو البيانات الأخرى(٥٤)، وينبغي على المتعاقدين قبل أن ينشئا المفتاح، أن يتفقا مسبقاً على كلمة مرور يتم استعمالها من قبلهما(٥٥).

أما التشفير الغير متماثل: فهو يعتمد على وجود مفتاحين: مفتاح عام (Public key) يُتاح للجمهور، ومفتاح خاص (Privet key) يُمنح للموقّع دون غيره من قبل جهات المصادقة المعتمدة التي سنتحدث عنها تباعاً، والتشفير الغير المتماثل واسع الانتشار، ويكثر استعماله في التوقيعات الرقمية، وتستخدم لعملية التشفير برمجيات خاصة تتميز بالسرية التامة.

ومن تطبيقات التوقيعات الرقمية: البريد الإلكتروني، وتوقيع المستندات الإلكترونية، والمراسلات التجارية الإلكترونية، ووسائل الدفع الإلكترونية في البنوك المختلفة(٥٦).

ثانياً- تصديق التوقيع الإلكتروني:

عملت التشريعات الدولية والوطنية الناظمة للتوقيعات الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، على منح طرف ثالث حق التصديق الإلكتروني وفق شروط(٥٧)، ومعايير محددة، حيث أُنيط بهذه المهمة لجهة رسمية في كل دولة لها حق منح تراخيص مزاولة نشاط لجهات التصديق الإلكتروني(٥٨).

وعليه سنتناول المقصود بجهات التصديق والخدمات الذي تقدمها للجمهور.

---

(٥٤) د. أحمد فرج: إطار عام لتطبيق استخدام منظومة التوقيع الإلكتروني في مؤسسات المعلومات، دراسة للإطار التقني والتنظيمي، والبنية التحتية، بحث منشور في مجلة جامعة الإمام محمد بن سعود، ٢٠٠٨م، العدد الأول، ص٦٣.

(٥٥) جهيده سيد عبدالقادر وساسيه شكرون: مرجع سابق، ص٧٧.

(٥٦) صلاح عبدالحكيم المصري: متطلبات استخدام التوقيع الإلكتروني في إدارة مراكز تكنولوجيا المعلومات في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، رسالة ماجستير، كلية التجارة، قسم إدارة أعمال، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠٠٧م، ص٣٢.

(٥٧) أحالت المادة (٤٣) من قانون أنظمة الدفع اليمني بيان الشروط إلى اللائحة التي لم ترى النور إلى اليوم، ومن ثم فإننا نورد الشروط الواردة في المادة (٣٤) من القانون الجزائري بالآتي:

١- أن يكون خاضعاً للقانون الجزائري الشخص المعنوي أو الجنسية الجزائرية للشخص الطبيعي

٢- أن يتمتع بقدرة مالية كافية

٣- أن يتمتع بمؤهلات وخبرة ثابته في ميدان تكنولوجيات الإعلام والاتصال للشخص الطبيعي أو المسير للشخص المعنوي.

٤- أن لا يكون قد سبق الحكم عليه في جناية أو جنحة تتناقض مع نشاط تأدية خدمات التصديق الإلكتروني.

(٥٨) تباينت التشريعات الوطنية المختلفة في تسمية الجهة الرسمية التي تختص بمنح تراخيص مزاولة نشاط لمقدمي خدمة التصديق الإلكتروني، ففي القانون اليمني يتبين من فحوى المادة(٢/٤٤)أن الجهة المختصة بمنح التراخيص هو البنك المركزي اليمني، وفي مصر حددها القانون بهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات التابعة لوزارة الاتصالات، وفي تونس الوكالة الوطنية للمصادقة الإلكترونية، وفي الإمارات حددها بإدارة مراقب خدمات التصديق الإلكتروني.

١- تعريف جهات التصديق[٥٩]

عرفها قانون الأونستيرال في المادة (٢/هـ) بأنها: "تعني شخصاً يصدر الشهادات، ويجوز أن يقدم خدمات آخرى ذات صله بالتوقيعات الآخرى"، في حين عرفها القانوني اليمني في مادته الثانية بأنها: "هي كل شخص قانوني مصرح له من قبل الجهة المسؤولة في الدولة، يقوم بتسليم شهادات توثيق للجمهور، أو يقدم خدمات مرتبطة بالتوقيعات الإلكترونية".

مما سبق، يتضح أن مقدم خدمات التصديق الإلكتروني هو شخص ثالث في العلاقة، وهو عبارة عن هيئة أو شركة متخصصه يتمتع بالحيادية، يقوم بإصدار شهادات إلكترونية تشهد بوجود شيء ما من الصحة في موضوع الشهادات[٦٠]، بحيث تؤكد حقيقة التوقيع الإلكتروني، ونسبته للموّقع، وتضمن حمايته إلكترونيًا.

٢- الخدمة الذي تقدمها جهات التصديق الإلكتروني:

أ- **شهادة التصديق:** والذي عرفتها المادة (٢/ ب) من قانون الأنستيرال ب: "رسالة بيانات أو سجلاً آخر، يؤكدان الارتباط بين الموقّع وبيانات إنشاء التوقيع"، كما عرفها القانون اليمني في المادة (٢) بأنها: "الشهادة الصادرة عن الجهة المختصة لإثبات نسبة توقيع إلكتروني إلى شخص معين استناداً إلى إجراءات توثيق معتمدة"، وعرفها القانون المصري في المادة (٦/١) بأنها: "الشهادة التي تصدر من الجهة المرخص لها التصديق، وتثبت الارتباط بين الموقّع، وبيانات إنشاء التوقيع".

ب- **أنواع شهادات التصديق:**

هناك فئات ثلاث من الشهادات ذات مستويات متزايدة تدريجياً، فهناك شهادات مجانية، وأخرى ذات قيمه منخفضة، وثالثه ذات قيمة عالية على التفصيل بيانه:

الفئة الأولى: شهادات مجانيه لتجربة البريد الإلكتروني المضمون السرية، والاستطلاع على شبكة الإنترنت مضمونة السرية.

الفئة الثانية: شهادات ضمان الهوية والسرية لمعظم المعاملات التجارية ذات القيم المنخفضة، مثل الشراء من خلال الاتصال المباشر.

الفئة الثالثة: شهادات ضمان الهوية ذات مستوى عالٍ من الموثوقية، والذي تطلب الحضور الشخصي للموّقع: وتكون غالباً في المعاملات التجارية ذات القيم المرتفعة، مثل: المعاملات المصرفية الإلكترونية، أو التعاقدات الدولية الإلكترونية باهظة الثمن[٦١].

---

(٥٩) اختلفت التسميات حول سلطات المصادقة، فالبعض يطلق عليها سلطات المصادقة، والبعض يسميه مزود خدمات التصديق الإلكتروني، كالقانون السعودي، والإماراتي، والبحريني، أما في اليمن، فقد أطلق عليها بالجهة المختصة، وهو اسم يفتقر إلى الوضوح والموضوعية، والباحث يتجه إلى تسميتها بجهات التصديق الإلكتروني.

(٦٠) محمد جستينه: مرجع سابق، ص٢٤٢.

(٦١) محمد جستينه: مرجع سابق، ص٢٤٤.

ج- **البيانات الواجب توافرها في شهادة التصديق الإلكتروني**

هناك بيانات إلزامية يترتب على إغفالها بطلان شهادة التصديق، وأخرى اختيارية بحيث لا يؤدي إغفالها إلى بطلان الشهادة، نوجزها بالآتي:

- **البيانات الإلزامية:**

١-الرقم التسلسلي للشهادة.

٢-اسم مُصّدر الشهادة وعنوانه(٦٢).

٣-رقم ترخيص مزاولة النشاط وفترة سريانه(٦٣).

٤-فترة صلاحية الشهادة(٦٤).

٥-تدوين بيانات الموّقع(٦٥) كالاسم، والعمر، والجنسية، والعمل، والإقامة، والاسم التجاري بالنسبة للأشخاص المعنوية، واسم الشهرة إن وجد.

٦-بيان الأسباب التي تؤدي إلى إلغاء الشهادة(٦٦).

- **البيانات الاختيارية:**

١-الغرض من استخدام الشهادة.

٢-حد قيمة التعاملات المسموح بها.

٣-مجالات استخدام الشهادة.

أما في التشريعين اليمني والمصري(٦٧) فقد أحالا ذكر هذه الشروط على اللائحة التنفيذية، وكان حرياً بالمشرع اليمني أن يحدد البيانات الإلزامية في نصوص القانون ويترك للائحة البيانات الاختيارية

---

(٦٢) المادة (٣/٢٠) من اللائحة التنفيذية للقانون المصري.

(٦٣) المادة (١/٢٠) من اللائحة التنفيذية للقانون المصري.

(٦٤) المادة (٧/٢٠) من اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني المصري، والمادة (٢١/ ثالثا/ج) المنطوية تحت الفصل السادس من قانون الاتحادي للإمارات العربية المتحدة.

(٦٥) تختلف البيانات المطلوبة للحصول على شهادة توثيق باختلاف الشخص من حيث كونه شخص طبيعي، أو شخص اعتباري، فالشخص الطبيعي يتم التحقق من هويته بواسطة عرض البطاقة الشخصية، أو جواز السفر، أو رخصة القيادة، أو غيرها من الأدلة المادية المقبولة قانوناً، بحيث يتم مطابقتها مع الشخص طالب الشهادة، وإذا كان الشخص عضوًا في اتحادٍ مهنيٍ معين، أو عضوًا في الغرفة التجارية، فيطلب منه إرفاق ما يفيد ذلك، وبالنسبة للأشخاص الاعتبارية، فإنه يتطلب دليلاً على التأسيس القانوني لهذه الشخصية، مثل: شهادة تأسيس شركة أموال مسجلة، أو صك المشاركة لشركة أشخاص، أو رخصة مزاولة العمل، بالإضافة إلى إثبات هوية الشخص الطبيعي الذي يمثل الشركة، وذلك على ضوء أحكام قوانين الوكالة السارية في الدولة التي ترخص لجهات المصادقة، لكي يتمكن من التوقيع نيابة عن الشخص الاعتباري الذي يمثله. للمزيد نظر محمد جستينه: مرجع سابق، ص٢٤٨ وما بعدها.

(٦٦) بحسب المادة (١٠/٢٠) من اللائحة التنفيذية للقانون المصري يتم إيقاف الشهادة، أو إلغائها بناءً على طلب العميل، أو بسبب الموت، أو فقدان الأهلية، أو إفلاس التاجر، أو بسبب الإدلاء ببيانات مغلوطة عن شخص العميل.

(٦٧) وقد نصت المادة (٢٠) من القانون المصري "بأن تحدد اللائحة التنفيذية لهذا القانون البيانات التي يجب أن تشتمل عليها شهادة التصديق"، وكذا المشرع اليمني في نص المادة (٣٦) التي جاء فيها صراحة بأن: "تحدد اللائحة إجراءات التوثيق، والبيانات التي يجب أن تحتويها شهادة التوثيق الصادرة عن الجهة المختصة"، رغم أن اللائحة لم ترى النور حتى يومنا هذا بحسب علمنا.

د- الاعتراف التشريعي لشهادة التصديق الإلكتروني الوطنية والأجنبية

اعترف المشرع اليمني للجهات التي تزاول نشاط إصدار شهادة التصديق الإلكتروني الوطنية والأجنبية في صريح المادة (٣٥) بقولها: "تكون شهادة التوثيق التي تبين رمز التعريف معتمدة إذا كانت:

١-صادرة عن جهة مرخصة أو معتمدة.

٢-صادرة عن جهة مرخصة من سلطة مختصة في دولة آخرى ومعترف بها.

٣-صادرة عن جهة وافق أطراف المعاملة على اعتمادها".

أما في قانون الأونستيرال[٦٨] فقد منح جهات التصديق حق إصدار شهادات التصديق الإلكترونية دونما اعتبار للحدود الجغرافية، بقوله لدى تقرير ما إذا كانت الشهادة أو التوقيع الإلكتروني ساري المفعول قانونياً، أو مدى كونهما كذلك لا يولي أي اعتبار لما يلي:

أ- الموضع الجغرافي الذي تصدر فيه الشهادة، أو يُنشأ، أو يستخدم فيه التوقيع الإلكتروني.

ب- الموضع الجغرافي لمكان عمل المُصدر أو الموقّع.

٤-يكون للشهادة التي تصدر خارج الدولة المشرعة المفعول القانوني نفسه في الدولة المشرعة للشهادة التي تصدر في الدولة المشرعة إذا كانت تتيح مستوى مكافئاً جوهريا من قابلية التعويل.

٥-يكون للتوقيع الإلكتروني الذي ينشأ أو يستخدم خارج الدولة المشرعة المفعول القانوني نفسه في الدولة المشرعة للتوقيع الإلكتروني الذي ينشأ أو يستخدم في الدولة المشرعة إذا كان يتيح مستوى مكافئاً جوهريا من قابلية التعويل.

٦-لدى تقرير ما إذا كانت الشهادة، أو التوقيع الإلكتروني يتيحان مستوىً مكافئًا جوهرياً من قابلية التعويل لأغراض الفقرة(٢) أو الفقرة (٣)، يولي الاعتبار للمعايير الدولية المعترف بها ولأي عوامل آخرى ذات صلة" م(١٢).

الفرع الثاني: حماية التوقيع الإلكتروني الجنائية

لما كان أساس التوقيع الإلكتروني يتألف من مجموعة من البيانات والأنماط المختلفة، فإن الاعتداء على هذه البيانات بحاجة إلى جزاء تشريعي رادع، ومن ثم فقد آثرنا أن نتناول في هذا الفرع تعريف جريمة التوقيع الإلكتروني وأركانها (أولاً)، ثم نتناول بالدراسة صور الاعتداء على التوقيع الإلكتروني والجزاء التشريعي له (ثانياً).

أولاً- تعريف الجريمة الإلكترونية وأركانها:

١-تعريف الجريمة الإلكترونية

يعرف بعض الفقه الجريمة الإلكترونية عموماً بأنها: "كل سلوك غير مشروع، أو غير مسموح به فيما يتعلق بالمعالجة الآلية للبيانات"[٦٩].

(٦٨) المادة (١٢) من قانون الإنستيرال تحت عنوان (الاعترافات بالشهادات والتوقيعات الإلكترونية الأجنبية).

(٦٩) د. هدى قشقوش: جرائم الحاسب الإلكتروني في التشريع المقارن، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٢م، ص٢٠.

في حين يتجه الباحث إلى تعريف الجريمة الإلكترونية بأنها: كل اعتداء غير مشروع صادر عن إرادة آثمة، يتجه نحو مصلحة مشروعة بواسطة برامج وبيانات الحاسب الآلي.

فقولنا "اعتداء غير مشروع" يخرج من ذلك الاعتداء المشروع، كقيام سلطات الضبط بالدخول على بيانات الموّقع، بناءً على أوامر من القضاء، وقولنا "صادر عن إرادة آثمة" يخرج الاعتداءات الصادرة من المُكره، وقولنا "يتجه نحو مصلحة مشروعة"، أي المحمية بنصوص قانونية، وقولنا "بواسطة برامج وبيانات الحاسب الآلي"، أي يدخل فيه كافة مكونات جهاز الحاسب الآلي.

٢-أركان الجريمة الإلكترونية

أ- الركن القانوني

والركن القانوني يعني النص الذي ينقل أو يخرج الفعل من دائرة الإباحة إلى دائرة الحظر، حيث أنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بناءً على نص شرعي أو قانوني(٧٠).

ب- الركن المادي

ويقصد بالركن المادي لجريمة التوقيع إلكتروني: هو مجموع الأفعال التي تشكل اعتداء على أجهزة الحاسب الآلي، سواء كانت على مكوناته المادية: كوحدات الإدخال أو الإخراج، أو على وسائل التخزين: كالأقراص المرنة أو الصلبة، أو على مكوناته المعنوية: كالبيانات والمعلومات المخزنة داخل الحاسب الآلي، وتطال هذه الأفعال الحق في المعلومات، ويستخدم لأقترافها وسائل تقنية تقتضي استخدام الحاسوب بوصفه نظاماً حقق التزاوج بين تقنيات الحوسبة والاتصالات.

مما سبق ذكره، يتبين أن جريمة التوقيع الإلكتروني تقع على برامج ومعلومات داخل الحاسب الآلي(٧١)، وهذه البيانات تمت معالجتها إلكترونياً، فتجسدت في كيان مادي متمثل في نبضات إلكترونية، وإشارات كهرومغناطيسية تم تخزينها على الوسائط؛ فهي إذن ليست شيئاً معنوياً، كالحقوق والآراء والأفكار، بل شيئاً له في العالم الخارجي المحسوس وجود مادي غير محسوس(٧٢).

ج- الركن المعنوي

ويقصد به مجموعة العناصر النفسية، والذهنية التي تؤثر في الشخص لارتكاب الجريمة(٧٣)، والقصد الجنائي العام ـــ بعنصريه العلم، والإرادة ـــ يتمحور في أي وسيلة تؤدي للدخول إلى نظام المعالجة الآلية للمعلومات الخاص بالغير، دون أن يكون له الحق في ذلك، ولما كانت بيانات الأشخاص غالباً محمية بأمان تمنع الغير من الوصول إليها بسهولة ويسر، وبالتالي أي دخول لهذه

(٧٠) المادة (٤٨) من دستور الجمهورية اليمنية المعدل بتاريخ ٢٠٠١/٢/٢٠م، منشور في مجموعة التشريعات اليمنية الصادر عن النيابة العامة، الكتاب الأول، الجزء الأول، ٢٠٠٣، ونص المادة (٢) من قانون الجرائم والعقوبات رقم (١٢) لسنة ١٩٩٤م، منشور في مجموعة التشريعات اليمنية الصادر عن النيابة العامة، الكتاب الأول، الجزء الأول، ٢٠٠٣.

(٧١) د. مفتاح أبوبكر المطردي: مرجع سابق، ص١٣.

(٧٢) د. هشام رستم: قانون العقوبات وتقنية المعلومات، بدون دار نشر، بدون بلد النشر، ٢٠٠٩م، ص٣١.

(٧٣) د. علي حسن الشرفي: مرجع سابق، ج١، ص٣٤٠.

البيانات يشكل اعتداءً جنائيًا يستحق فاعله الجزاء، وتطبيقاً لذلك قضت به محكمة استئناف بروكسل في١٩٨٦/١٢/٥م، ومحكمة جنح بروكسل في١٩٨٦/١/٣١م أنه يستشف توافر النية من خلال إقدام الشخص بصورة غير مشروعة لنسخ برامج معلوماتية بغية حيازتها، والاحتفاظ بها بسوء نية، واستعمالها في أغراضه الشخصية(٧٤).

ثانيًا- صور الاعتداء على التوقيع الإلكتروني:

١-جريمة تزوير التوقيع الإلكتروني

فيعرف التزوير عامةً بأنه: "تغيير الحقيقة أيًا كانت وسيلته، وأيًا كان موضوعه"(٧٥)، وتزوير التوقيع الإلكتروني ليس كتزوير التوقيع التقليدي؛ كون التقليدي بطريقة ما يشبه التوقيع الأصلي، في حين أنّ تزوير التوقيع الإلكتروني يكون من خلال اعتماد التوقيع نفسه عن طريق الحصول عليه بطريقه مختلفة(٧٦)، مثل نسخ التوقيع المخزن على أسطوانة CD، أوDVD(٧٧)، أو في المساحات المدمجة بجهاز الحاسب الآلي.

عقوبة الجريمة:

لم يتطرق المشرع اليمني لجريمة تزوير التوقيع الإلكتروني تحديداً، الأمر الذي يثير جدلاً حول تطبيق النص العام الوارد في صريح المادة (٢١٠) من قانون العقوبات التي وضعت جزاءً جنائياً لتزوير التوقيعات التقليدية، أن نذهب لإعمال نص المادة (٤١) من قانون أنظمة الدفع اليمني التي تنص بقولها: "يعاقب كل من يرتكب فعلاً يشكل جريمةً بموجب أحكام القوانين النافذة بواسطة استخدام الوسائل الإلكترونية بالحبس مدة لا تقل عن ثلاثة أشهر، ولا تزيد على سنة، أو بغرامة لا تقل عن ثلاثمائة ألف ريال، ولا تزيد على مليون ريال، "فنتجه بالقول إلى تطبيق نص المادة سالفة الذكر على جريمة تزوير التوقيع الإلكتروني، كون اللفظ استوعب كل جريمة منصوص عليها في القوانين الأخرى؛ لكنه وضع جزاءً واحدًا، المبين في الشطر الثاني من النص، وبالتالي كل جريمة وردت في القوانين العامة ولم يفردها القانون بنص يطبق عليها نص المادة (٤١) سالفة البيان.

٢-جريمة إفشاء بيانات الموّقع الشخصية، أو تقديم بيانات تسجيل مظلله

يتمثل عنصر النشاط الإجرمي في الركن المادي لهذه الجريمة في نشر، أو إخبار، أو إرسال لبيانات الموّقع للغير بأي وسيلة وطريقة كانت، دونما موافقة من الموّقع، وذلك من قبل جهات الصديق أو أحد العاملين فيها.

---

(٧٤) د. هشام فريد رستم: مرجع سابق، ص٤٨، وما بعدها.

(٧٥) د. محمود نجيب حسني: شرح قانون الجرائم والعقوبات، القسم الخاص، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠١٢م، الطبعة الرابعة، ص١٨.

(٧٦) ياسمينه كواشي: الحماية الجنائية للتوقيع والتصديق الإلكترونيين في ظل القانون، رسالة ماجستير، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة العربي بن مهيدي ـ أم البواقي، الجزائر، ٢٠١٦، ص٧٢. غير منشور.

(٧٧) د. حسين بن سعيد الغافري: الجرائم الواقعة على التجارة الإلكترونية، ٢٠٠٦م، ص١٧، بحث منشور على الموقع التالي: www.minshawi.com

عقوبة الجريمة:

نص المشرع اليمني على إيقاع عقوبة مالية يدفعها مقدم خدمة التصديق إذا ثبت أنه قام بإفشاء أياً من البيانات الشخصية المدونة لديه بنص المادة(٤٠) بقولها: "تعاقب أي جهة تمارس أعمال توثيق المستندات بغرامة لا تقل عن خمسة ملايين ريال، إذا قامت بتقديم معلومات غير صحيحة في طلب تسجيلها، أو أفشت أسرار أحد عملائها، أو خالفت الأنظمة والتعليمات التي تصدر استناداً إلى هذا القانون".

٣-جريمة إصدار شهادات تصديق إلكتروني مزوره

نص المشرع اليمني على ثلاث عقوبات الأولى: مالية، والثانية: بدنية، والثالثة: إعادة المبالغ المكتسبة من إصدار شهادات توثيق غير صحيحة للجمهور، وذلك في صريح المادة (٣٨) التي تنص على أنه: "يعاقب كل من قام بإنشاء أو نشر أو تقديم شهادة توثيق مستعيناً بطرق احتيالية بغرض الاستيلاء أو التوصل إلى الحصول على فائدة مادية له أو لغيره بالحبس مدة لا تقل عن سنتين وبغرامة لا تقل عن مليون ريال مع إرجاع المبالغ التي قام بالاستيلاء أو الحصول عليها أو سهل للغير الحصول عليها".

الخاتمة:

استعرضنا في موضوع الدراسة "حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات" من خلال التعريف بالتوقيع الإلكتروني وذكر شروطه مع التطرق لأشكاله، ثم بيان حجيته وحمايته التقنية والجنائية، وقد انتهينا من هذا العرض إلى النتائج والتوصيات التالية:

أولًا- النتائج:

١-اهتم المشرعين الدولي، والإقليمي، والوطني بنظم التوقيع الإلكتروني بغية الاعتراف به، باعتباره أداه مستحدثة في الإثبات، وعملت على تعداد صوره على سبيل المثال لا الحصر، مستوعبة ما ستظهره التقنية من توقيعات في المستقبل.

٢-بينت الدارسة أن المشرع اليمني أعترف بالتوقيع الإلكتروني الموثق دون غيره، ومنحه حجة كاملة في الإثبات.

٣-أظهرت الدراسة أن مجال تطبيق التوقيعات الإلكترونية تشمل الأوراق التجارية الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، والمعاملات الإدارية المختلفة.

٤-تبين من الدراسة أن نسبة الأمان والموثوقية تتجلى من خلال تدخل طرف ثالث محايد مصرح له من جهة الدولة.

٥-تباينت التشريعات المختلفة في تحديد الجهة الرسمية التي يناط بها منح تراخيص لمزاولة نشاط التصديق الإلكتروني، وفي التشريع اليمني منح البنك المركزي اليمني دون غيره حق إصدار تراخيص لجهات التصديق، كما أتاح لجهات التصديق الأجنبية حق مزاولة نشاط التصديق في الجمهورية اليمنية.

٦-لم يساير المشرع اليمني القوانين الأخرى بذكر الشروط المطلوبة للجهات التي ترغب في مزاولة نشاط التصديق الإلكتروني في نصوص القانون وأحال ذكرها للائحة التي لم تصدر حتى يومنا هذا.

٧-خلصت الدارسة إلى أن المشرع اليمني بحاجة إلى إعادة النظر في التشريعات القائمة بما يتواكب والعصر الإلكتروني الحديث.

ثانياً- التوصيات:

١-نوصي المشرع اليمني بسرعة تعديل نصوص قانون الإثبات، وقانون الجرائم والعقوبات، وإضافة نصوص تستوعب الوسائل الإلكترونية الحديثة.

٢-نوصي بإصدار لائحة تنفيذية لقانوني أنظمة الدفع اليمني.

٣-نوصي المشرع اليمني بذكر الشروط المطلوبة للجهات التي تزاول ممارسة نشاط التصديق الإلكتروني في القانون.

٤-نوصي المشرع اليمني بمنح وزارة الاتصالات أحقية الرقابة على جهات التصديق أسوةً بالتشريعات المقارنة الأخرى، بدلًا من البنك المركزي اليمني.

٥-نوصي وزارة الداخلية بسرعة إنشاء إدارة خاصة للخبرة الجنائية الإلكترونية، على أن يتكون أعضاؤها من فريق متخصص فنياً في التقنية، وتبّني خطة واسعة لتدريب رجال الشرطة، وتزويدهم بالمعارف المعلوماتية الحديثة، وتفعيل الوعي المجتمعي لإدراك مخاطر الجريمة الإلكترونية وأثرها على المجتمع أخلاقياً، واقتصاديا، وسياسياً.

٦-نوصي الجامعات اليمنية العمل على إعادة النظر في المناهج الدراسية في كليات الشريعة والقانون بما يستوعب هذه المفردات الحديثة.

٧-نوصي السلطة القضائية أن تتبنى خطة واسعة لتدريب قضاة الحكم والإدعاء، وتزويدهم بالمعارف المعلوماتية الحديثة، ورفع مستوى الكفاءة المعلوماتية في القطاع الوظيفي للسلطة.

المراجع:

أ- الكتب الخاصة

د. أيمن سعد سليم: التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٤م.

د. أيمن علي حسين الحوثي: التوقيع الإلكتروني بين النظرية والتطبيق، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، ٢٠١١م.

ثروت عبد الحميد: التوقيع الإلكتروني، ماهيته، مخاطره، كيفية مواجهتها مدى حجيته في الإثبات، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٧م.

د. خالد مصطفى فهمي: النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني في ضوء الاتفاقيات الدولية والتشريعات العربية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٧م.

د. سحر البكباش: التوقيع الإلكتروني، دراسة تحليلية لأحكام القانون رقم١٥ لسنة ٢٠٠٤ مدعمة بالتشريعات المقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٩م.

د. سعيد السيد قنديل: التوقيع الإلكتروني ماهيته صوره، حجيته في الإثبات بين التدويل والاقتباس، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

. د. علي حسن الشرفي: شرح قانون الجرائم والعقوبات اليمني، القسم العام، النظرية العامة للجريمة، روان للخدمات الإعلامية، صنعاء، الطبعة الرابعة، ٢٠٠٤م، الجزء الأول.

د. عبد الفتاح حجازي: التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية المقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٥م.

عمر حسن المؤمني: التوقيع الإلكتروني وقانون التجارة الإلكترونية، دراسة قانونية وتحليليه مقارنه، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٣م.

د. عيسى غسان ربضي: القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر، عمان، ٢٠٠٩م.

د. محمود نجيب حسني: شرح قانون الجرائم والعقوبات، القسم الخاص، دار النهضة العربية، القاهرة، الطبعة الرابعة، ٢٠١٣م.

د. محمد محمد سادات: خصوصية التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنة، دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع، المنصورة، ٢٠١١م.

د. هدى حامد قشقوش: الحماية الجنائية للتجارة الإلكترونية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٢م.

د. هشام رستم: قانون العقوبات وتقنية المعلومات، (بدون دار نشر)، ٢٠٠٩م.

ب- الرسائل العلمية:

سدة أياد محمد عارف عطا: مدى حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات، دراسة مقارنه، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، ٢٠٠٩م.

د. الربيع سعدي: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنه، غير منشور، ٢٠١٦م

د. جهيدة سيد عبد القادر وساسية شكرون: مدى حجية التوقيع الإلكتروني في عقود التجارة الإلكترونية، دراسة مقارنة تحليلية مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الرحمن ميره بجاية، الجزائر، ٢٠١٥، غير منشور.

عز الدين منصور: حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، رسالة ماجستير، قسم الحقوق، كلية الحقوق، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، ٢٠١٦، غير منشور.

صلاح عبد الحكيم المصري: متطلبات استخدام التوقيع الإلكتروني في إدارة مراكز تكنولوجيا المعلومات في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزه، رسالة ماجستير، كلية التجارة، قسم إدارة إعمال، الجامعة الإسلامية، غزه، ٢٠٠٧م، غير منشور.

محمد أحمد نور جستنيه: مدى حجية التوقيع الإلكتروني في عقود التجارة الإلكترونية، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة ٢٠٠٥م.

ياسمينة كواشي: الحماية الجنائية للتوقيع والتصديق الإلكترونيين في ظل القانون، الماجستير، كلية التجارة، قسم إدارة إعمال، الجامعة الإسلامية، غزه، ٢٠٠٧م.

ج-المجلات والدوريات:

د. أحمد فرج: إطار عام لتطبيق استخدام منظومة التوقيع الإلكتروني في مؤسسات المعلومات، دراسة للإطار التقني والتنظيمي، والبنية التحتية، بحث منشور في مجلة جامعة الإمام محمد بن سعود، ٢٠٠٨م، العدد الأول.

حنان مليكة: النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني في ضوء قانون التوقيع الإلكتروني السوري رقم (٤)، الصادر بتاريخ ٢٠٠٩، دراسة قانونية مقارنه، كلية الحقوق، جامعة دمشق، رسالة الدكتوراه، بحث منشور بمجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد٢٦، العدد الثاني، ٢٠١٠م.

د. عبد الله مسفر الحيان ود. حسن عبد الله عباس: التوقيع الإلكتروني، دارسه نقدية لمشروع التجارة والصناعة الكويتية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ١٩، العدد ١، يونينو٢٠٠٣م.

د. مفتاح أبو بكر المطردي: الجريمة الإلكترونية والتغلب على تحدياتها، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الثالث لرؤساء المحاكم العليا في الدول العربية، المنعقد بجمهورية السودان بتاريخ٢٣-٢٠١٢/٩/٢٥م.

د. هاني دويدار: حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات، ورقة عمل مقدمة المنعقدة بمعهد العالي للقضاء، صنعاء من ٩. ١٩فبراير ٢٠١٤م.

د- المراجع عبر المواقع الإلكترونية

د. حسين بن سعيد الغافري: الجرائم الواقعة على التجارة الإلكترونية، ٢٠٠٦م، بحث منشور على الموقع: www.minshawi.com

هـ- القوانين والمصادر الرسمية:

القانون النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية مع دليل الاشتراع ٢٠٠١، صادر عن الأمم المتحدة، نيويورك ٢٠٠٢م.

قانون رقم (١٥) لسنة ٢٠٠٤م بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني المصري الجريدة الرسمية العدد ١٧.

قانون رقم (٤٠) لسنة ٢٠٠٦م بشأن أنظمة الدفع والعمليات المالية والمصرفية الإلكترونية اليمني، الجريدة الرسمية، العدد الرابع والعشرون، الصادر بتاريخ ١١ذو الحجة ١٤٢٧هـ الموافق ٢٠٠٦/١٢/٣١م.