مجلة الدراسات القانونية و السياسية

المجلد 06العدد 02 جوان 2020 | ص ص:238-252.

حجّية التوقيع الإلكتروني في الإثبات في ظل القانون 04/15

Authentic electronic signature in evidence under law 15/04

سارة مهناوي*

جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، قسنطينة

mehennaouisara@yahoo.com

ليندة بومحراث

جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، قسنطينة

boumahratlynda75@yahoo.fr

تاريخ الإستلام: 2020/04/13 تاريخ القبول: 2020/05/30 تاريخ النشر: 2020/06/05

ملخص:

نظرا للتطورات التكنولوجية التي أفرزتها الثورة المعلوماتية في عالم الأنترنيت اليوم، أضحت الوسائل التقليدية غير ناجعة لإثبات العقود الإلكترونية، والتي ظهرت تزامنا مع هذا التطور، هذا الإشكال دفع بالمشرع إلى إيجاد الحل والبحث عن وسائل تتماشى مع إثبات هذه التصرفات التعاقدية.

وعليه فإن التوقيع الإلكتروني، يعتبر أحد الدعائم التي اعتمد عليها المشرع في الإثبات، وعلى الرغم من اختلاف صوره، إلاّ أن التشريعات الدولية والعربية عامة، والتشريع الجزائري بوجه أخص، اعتباره كالتوقيع التقليدي في آداء وظيفته، ولهذا نصّ المشرع الجزائري على القانون 04/15 من أجل إعمال هذه الوسيلة الحديثة في الإثبات، والحث على مدى حجيتها فيه.

الكلمات المفتاحية: التوقيع الإلكتروني، الموقّع، حجيّة، الإثبات، القانون 04/15.

ABSTRACT:

In view of the technological development produced by the information revolution in the world of the Internrt today, traditional methods have become ineffective for proving electronic contracts, which appeared to coincide with this development, this problem led the legislator to find a solution and search for methods that are consistent with the proof of these legal actions.

Accordingly ; the electronic signature is considered one of the pillars that the legislator relied upon to prove, and Arab legislation in general , and thz Algerian legislation in particular, considered it as the traditional signature in the preformance and its function, and this is why the Algerian legislator stipulated law 15/04 in order to implement these the modern means of proof , and uriging the extent of its authenticity in it .

key words :electronic signature, locatuon, Authentic, Evidence, Law No 15/04.

* -المؤلف المرسل:

مقدمة:

أدى التطور التكنولوجي في خضم الثورة المعلوماتية اليوم، إلى ظهور أنواع أخرى من العلاقات التعاقدية، هذه التصرفات القانونية لم تعد تعتمد على وسائل الإثبات التقليدية، بل أصبحت هذه الأخيرة عاجزة عن القيام بالمهام المنوطة بها، لذلك فقد أفرزت العلاقات التعاقدية نوعا آخر من وسائل الإثبات، جراء التطورات التي مست التصرفات القانونية في الآونة الأخيرة، وهو ما يعرف بالتوقيع الإلكتروني، الذي أضحى يلعب الدور الكبير في مجال المعاملات الإلكترونية باختلافها من عقود إلكترونية أو تجارة إلكترونية وغيرها، حيث اعتمدها المشرع وجعلها بديلا عن التوقيع التقليدي، والذي يتمتع بطبيعة قانونية خاصة، وبأشكال مختلفة، لذلك ولاعتبار هذه الوسيلة أحد الطرق المستجدة في الإثبات، فما مدى فاعلية هذه الوسيلة في إثبات المعاملات الإلكترونية؟ وللإجابة عن الإشكالية المطروحة اعتمدنا على المنهج المقارن في طيات هذا البحث بين التشريعات الوضعية والتشريع الجزائري، كما اعتمدت المنهج التحليلي في تحليل نصوص القانون الجزائري بصفة خاصة، والتشريعات المقارنة بصفة عامة، ونهدف من خلال هذه الدراسة إلى توضيح النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، باعتباره آلية مستحدثة في الإثبات، وكيفية الاستناد عليه في إثبات المعاملات الإلكترونية. وعليه فقد تم تقسيم البحث إلى مبحثين رئيسيين وهما كالتالي:

المبحث الأول: ماهية التوقيع لإلكتروني وخصائصه.

المبحث الثاني: شروط التوقيع الإلكتروني وحجيته.

المبحث الأول: ماهية التوقيع الإلكتروني

لقد نصت العديد من التشريعات الوضعية سواء كانت الدولية أو العربية عن تعريف التوقيع الإلكتروني، باعتباره من الوسائل المعتمدة في إثبات التعاقدات الإلكترونية، وعليه سنتطرق من خلال هذا المبحث إلى الحديث عن مفهوم التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوضعية (الدولية والعربية) وفي التشريع الجزائري كذلك، وما جاء به فقهاء القانون، كما سنعرج على الخصائص التي يتميز بها وماهي صوره وهو ما سوف نبينه في الآتي:

المطلب الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني وخصائصه

تسعى من خلال هذا المطلب على تسليط الضوء على بعض التعريفات التي جاءت في التوقيع الإلكتروني سواء من الناحية التشريعية، أو ما توصل إليه فقهاء القانون، مع الالتفات للخصائص التي يتميز بها كما في الآتي:

الفرع الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات الدولية

عرفت التشريعات الدولية التوقيع الإلكتروني على اختلاف تواريخها، بتعريفات عدة حيث سنعرج على تعريف التوقيع الإلكتروني في قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لسنة 1996، ثم ما جاء به قانون التوجيه الأوروبي رقم 1999/63، وصولا لما جاء بها قانون الأونسيترال النموذجي المتعلق بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 2001 أما رابعا فسيكون لما جاء به المشرع الفرنسي كما يلي:

أ- قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لسنة 1996

تعود النواة الأولى لميلاد التوقيع الإلكتروني لنص المادة 07 من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لسنة 1996 بنص المادة على ما يلي:" عندما يشترط القانون وجود توقيع من شخص، يستوفي ذلك الشرط بالنسبة إلى رسالة البيانات إذا":

- استخدمت طريقة لتعيين هوية ذلك الشخص والتدليل على موافقة ذلك الشخص على المعلومات الواردة في رسالة البيانات.
- كانت تلك الطريقة جديرة بالتعويل عليها بالقدر المناسب للغرض الذي أنشئت أو أبلغت من أجله رسالة البيانات، في ضوء كل الظروف بما في ذلك أي اتفاق متصل بالأمر[1]". فمن خلال نص هذه المادة يتعين أنها عرفت رسالة البيانات واشترطت في كون التوقيع يحدد هوية الشخص الموقع وقبواه لهذه المعلومات.

ب- في قانون التوجيه الأوروبي رقم 1999/93 المتعلق بالتوقيع الإلكتروني

عرفت المادة 02 من قانون التوجيه الأوروبي المتعلق بالتوقيعات الإلكترونية لسنة 1999 بأنه:" يعني بيانات في شكل إلكتروني التي هي ملحقة أو مرتبطة منطقيا بغيرها من البيانات الإلكترونية والتي تكون بمثابة طريقة المصادقة[2]".

ت- قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 2001

عرف قانون الأونستيرال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية والذي وضعته الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي التوقيع الإلكتروني في الفقرة 01 من المادة 02 الخاصة بالتعريفات على أنه:" بيانات في شكل إلكتروني مدرجة في رسالة بيانات، أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقيا يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة إلى رسالة البيانات، ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات[3]. وعليه يمكننا القول أن التعريف الذي جاء به قانون الأونستيرال النموذجي بشأن التوقيع الإلكتروني قد نص على شرطين لابد من توافرهما في التوقيع الإلكتروني وهما: تحديد هوية الموقع باستخدام بيانات في شكل إلكتروني، وكذلك موافقة هذا الأخير على البيانات الواردة إليه.

ث - في التشريع الفرنسي

وعرفه المشرع الفرنسي في المادة 4/1316 من القانون المدني بنصه على أن:" وسيلة آمنة لكشف هوية الشخص، تضمن ارتباطه بالعقد المتصل به التوقيع[4]".

1- المادة 07 من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية مع دليل التشريع 1996، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 2000، ص 06

2- المادة 02 من التوجيه الأوروبي رقم 1999/93 المتعلق بالتوقيع الإلكتروني، الصادر في 1999/12/13.

3- قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية مع دليل الاشتراع، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 2001، ص 2

4- الفقرة 04 من المادة 1316، من القانون المدني الفرنسي

الفرع الثاني: تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات العربية

عرفت التشريعات العربية التوقيع الإلكتروني بعدة تعريفات، وعليه سأعرج على التعريف الذي جاء به المشرع المصري والأردني ثم أعرج على التعريف الذي جاء به المشرع الجزائري وهو ما سأبينه في التالي:

أ- في القانون المصري

عرف المشرع المصري التوقيع الإلكتروني في القانون رقم 15 لسنة 2004 وذلك في نص المادة 01 منه والمخصصة للتعريفات على أنه:" ما يوضع على محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف وأرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها ويكون له طابع متفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره[1]".

وعليه فيمكننا القول أن المشرع المصري ربط التوقيع بالموقع وحده دون سواه، وذلك عبر وسيط إلكتروني.

ب- في قانون المعاملات الإلكترونية الأردني

عرف المشرع الأردني التوقيع الإلكتروني في نص المادة 02 من قانون المعاملات الإلكترونية رقم 2001/85 بنصه:" البيانات التي تتخذ هيئة حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، وتكون مدرجة بشكل إلكتروني أو رقمي أو صوتي أو أي وسيلة أخرى مماثلة في رسالة معلومات أو مضافة عليها أو مرتبطة بها ولها طابع يسمح بتحديد هوية الشخص الذي وقعها ويميّزه عن غيره من أجل توقيعه وبغرض الموافقة على مضمونه[2]".

ت- في التشريع الجزائري

ظهر مصطلح التوقيع الإلكتروني عند المشرع الجزائري بموجب نص الفقرة 02 من المادة 327 من القانون المدني الجزائري المعدل سنة 2005 والتي جاء نصها كما يلي:" ويعتد بالتوقيع الإلكتروني وفق الشروط المذكورة في المادة 323 مكرر 1 أعلاه[3].

استنادا إلى نص الفقرة 01 من المادة 02 من القانون 04/15 والذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين على أنه:" بيانات في شكل إلكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا بيانات إلكترونية أخرى، تستعمل كعملية توثيق[4]".

---

[1] -المادة 01 من القانون رقم 15 لسنة 2004 بشأن التوقيع الإلكتروني، الجريدة الرسمية لجمهورية مصر، عدد17، لسنة 2004

[2] - القانون رقم 2001/85 المتضمن قانون المعاملات الإلكترونية الأردني، الجريدة الرسمية للملكة الأردنية، عدد 4534، لسنة 2002

[3]- الفقرة 02 من المادة 327 من القانون المدني الجزائري ونصت المادة 323 مكرر 1 على ما يلي:" يعتبر الإثبات بالكتابة في الشكل الإلكتروني كالإثبات على الورق، بشرط إمكانية التأكد من هوية الشخص الذي أصدرها وأن تكون معدة ومحفوظة في ظروف تضمن سلامتها"، القانون رقم 05-10 مؤرخ في 31 جمادى الأولى عام 1426 الموافق ل 20 يونيو سنة 2005، يعدل ويتمم الأمر رقم 58/75، المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق ل 26 سبتمبر سنة 1975، والمتضمن القانون المدني الجزائري، المعدل والمتمم، ج ر ج ج، عدد 44 لسنة 2005

[4] - الفقرة 01 من المادة 02 من القانون رقم 04/15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436هـ الموافق لأول فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، ج ر ج ج، عدد06، لسنة 2015

وعليه يمكننا القول أنّ المشرع الجزائري استند إلى تعريفه للتوقيع الإلكتروني إلى ما جاء به قانون الأونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية وكذا كما جاء به المشرع الفرنسي في هذا الشأن.

وعليه فيمكنن تعريف التوقيع الإلكتروني على أنه:" علامة أو رموز تتم إلكترونيا، تعبر عن هوية الموقع، وانصراف إرادته إلى التعاقد الإلكتروني".

المفرع الثالث: التعريف الفقهي للتوقيع الإلكتروني

عرف التوقيع الإلكتروني عند فقهاء القانون بعدة تعريفات منها:

- "تعبير شخص عن إرادته في الالتزام بتصرف قانوني معين عن طريق تكوينه لرموز سرية يعلمها هو وحده تسمح بتحديد هويته[1]".
- وعرف كذلك على أنه:" استخدام رمز أو شفرة أو رقم بطريقة موثوق بها تتضمن صلة التوقيع بالوثيقة الإلكترونية، وتثبت في ذات الوقت هوية الشخص الوقع[2]".
- التوقيع الإلكتروني:" هو بيانات الكترونية مدرجة في تعامل إلكتروني أو مضافة إليه، أو مرتبطة به منطقيا، تستخدم لإثبات هوية الموقع وموافقته على التعامل الإلكتروني، واكتشاف أي تعديل يطرأ على هذا التعامل بعد التوقيع عليه[3]".

وعليه فمن خلال التعريفات السابقة يمننا تعريف التوقيع الإلكتروني على أنه:" عبارة عن رموز أو حروف تحدد هوية الوقع، عبر وسيط إلكتروني".

المطلب الثاني: خصائص التوقيع الإلكتروني وصوره

للتوقيع الإلكتروني خصائص يتميز بها، هذه الخصائص أفرزت أنواع له، وعليه فسنبين خصائص التوقيع الإلكتروني في الفرع الأول، بينما يتضمن الفرع الثاني صوره وهو ما سنبينه في التالي:

الفرع الأول: خصائص التوقيع الإلكتروني

من خلال التعريفات السابقة يمكننا التوصل إلى مجموعة من الخصائص والتي يتميز بها التوقيع الإلكتروني ومنها:

- التوقيع الإلكتروني يتم عبر وسائل إلكترونية وعن طريق أجهزة الحاسب الآلي والأنترنيت أو على أسطوانة[4]. أي أنه يتصل برسالة مكونة من معلومات يتم انشاءها وإرسالها وتخزينها بوسيلة إلكترونية[5].

[1]- عصمت عبد المجيد بكر: دور التقنيات العلمية في تطوير العقد (دراسة مقارنة) دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، د ط، 2015، ص 347.

[2]- خالد عبد الفتاح محمد: التنظيم القانوني للتوقيع الإلكتروني، المركز القومي للإصدارات القانونية، مصر، ط1 2009، ص 18

[3]- خالد بطي الشمري ومروة شبل عجيزة، التسويق الإلكتروني في العالم العربي، دار النشر للجامعات، السعودية، د ط، 2012، ص 218

[4]- عباس العبودي: تحديات الإثبات بالسندات الإلكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط1، 2010، ص 149.

[5]- فاخر كاظم علي إيلاف: مخاطر العمليات المصرفية الإلكترونية-دراسة مقارنة-، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، د ط، 2019، ص 90

- يحقق الأمان والخصوصية والسرية في نسبته للموقع، بالنسبة للمتعاملين مع أنواعه وخاصة مستخدمي شبكة الأنترنيت وعقود التجارة الدولية، ويتم ذلك عن طريق إمكانية تحديد هوية الموقع ومن ثم حماية المؤسسات من عمليات تزوير التوقيعات[1].

فمن خلال هذه الخصائص التي يتميز بها التوقيع الإلكتروني، ارتأينا إلى أن نذكر الفروقات بين التوقيع التقليدي والإلكتروني فيما يلي:

- إن التوقيع التقليدي عبارة عن رسم يقوم به الشخص، لذلك فهو فن وليس علم، ومن هنا يسهل تزويره أو تقليده، أما التوقيع الإلكتروني فهو من حيث الأصل وفي حدود أمن استخدام برنامجه من قبل صاحب البرنامج، علم وليس فنا، وبالتالي يصعب تزويره[2].
- كما أن التوقيع التقليدي يؤدي وظيفتي تحديد هوية الموقّع وتمييز شخصية صاحبه، وكذا قبول مضمون التصرف القانوني، في حين أن التوقيع الإلكتروني يؤدي وضائف كثيرة تتمثل في تحديد هوية القائم بالتوقيع، والإستيثاق منه وتمييزه عن غيره بكونه هو صاحب التوقيع، والتعبير عن قبول التصرف القانوني والالتزام بمضمونه، ثم الاستيثاق من مضمون المحرر الإلكتروني وحفظه وحمايته من التعديل[3].
- التوقيع التقليدي يتم من خلال دعامة أو وسيط مادي ملموس، بخلاف التوقيع الإلكتروني الذي يتم بوسيط إلكتروني غير ملموس، كما أن التوقيع اليدوي يعطي للموقع الحرية الواسعة باختيار توقيعه وصيغته من خلال الإمضاء الخطي أو الختم أو بصمة الأصبع بعكس التوقيع الإلكتروني الذي يتطلب آلية معينة تتضمن نسبة التوقيع لصاحبه[4]. وعليه يمكننا القول أنّه لا يختلف التوقيع الإلكتروني عن التوقيع التقليدي من حيث الوظيفة، وإنّما يكمن الفرق بينهما من حيث الوسائط الإلكترونية المعتمدة في التوقيع الإلكتروني، وجعل التوقيع الإلكتروني يقتصر على الوسائط المادية الملموسة.

الفرع الثاني: صور التوقيع الإلكتروني

للتوقيع الإلكتروني صورة عديدة منها:

أ- التوقيع الرقمي(la signature Numérique): ويعرف على أنه:" عبارة عن عدة أرقام يتم تركيبها لتكون في النهاية كودا يتم التوقيع به، ويستخدم هذا في التعاملات البنكية والمراسلات الإلكترونية التي تتم بين التجار أو بين الشركات وبعضها، ومثال ذلك بطاقة الائتمان التي تحتوي على رقم سري لا يعرفه سوى العميل[5].

[1]- أسامة بن غام العبيدي: حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، جامعة نايف العربية، مجلد 28، عدد 56، 2012، ص 147-148

[2]- مصطفى يوسف كافي: التجارة الإلكترونية، دار رسلان للنشر والتوزيع، سوريا، د ط، 2009، ص 133

[3]- محمد رايس: حجية الإثبات بالتوقيع الإلكتروني طبقا لقواعد القانون المدني الجزائري الجديد، المجلة الجزائرية للقانون المقارن، عدد 01، د س ن، ص33

[4]- عصمت عبد المجيد بكر، دور التقنيات العلمية في تطور العقد، المرجع السابق، ص 360

[5]- عبد الصبور عبد القوي علي مصري: التنظيم القانوني للتجار الإلكترونية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض، ط1، 2012، ص 69

لذلك فإن هذا النوع من التوقيعات الإلكترونية يعتبر من أكثر التوقيعات أمنا وآخر ما توصلت إليه التكنولوجيا، فكرته على أن العميل الذي يقوم بزيارة موقع الشركة الإلكتروني لا يستطيع أن يعدل أي بند من بنود الرسالة الموجهة من البائع للمشتري[1].

ب- التوقيع بالقلم الإلكتروني(pen-op) وهذه الطريقة عبارة عن قلم إلكتروني يمكنه الكتابة على شاشة الكومبيوتر عن طريق برنامج هو المسيطر والمحرك لكل هذه العملية، ويقوم هذا البرنامج بوظيفتين أساسيتين لهذا النوع من التوقيعات، الأولى وهي خدمة التقاط التوقيع، والثانية وهي خدمة التحقق من صحة التوقيع[2].

تمثل في نقل التوقيع المحرر بخط اليد عن طريق التصوير بالماسح الضوئي(scanner)، ثم نقل هذه الصورة إلى الملف الذي يراد إضافة هذا التوقيع إليه لإعطائه الحجية اللازمة، وبهذه الطريقة يتم نقل توقيع الشخص، مضمنا المحرر، عبر شبكة الاتصال الإلكتروني[3].

ت- التوقيع البيومتري (la signature biométrique) يعتمد هذا النوع من التوقيع على الخصائص الذاتية للإنسان كالبصمة أو شبكة العين أو نبرة الصوت أو الحمض النووي الجيني وغيرها من الخصائص الذاتية باستخدام الكومبيوتر أو كاميرا أو جهاز لقراءة البصمة[4].

ولما كانت الخواص المميزة لكل شخص تختلف عن تلك التي تميز غيره، فإن التوقيع بالخواص الذاتية-التوقيع البيومتري-يعد طريقة موثوقا بها لقدرته على تحديد الشخص مما يسمح باستخدامه في التوقيع على التصرفات القانونية المبرمة عبر الانترنيت[5]، ولقد عقد المشرع الجزائري هذا النوع من التوقيع، وهذا بغية الاستفادة من هذه التقنية لما تنوي عليه من سمات محددة لهوية الموقع بدقة، وذلك من خلال إصدار قرار مؤرخ في 19 جويلية 2010 والمتضمن اصدار جواز السفر وبطاقة التعريف البيومتري وهذا استجابة للمنظمة العالمية للطيران والتي دعت دول العالم إلى اصدار جواز السفر البيومتري[6].

ث- التوقيع بالرقم السري ففي هذه الصورة يقوم الشخص بإدخال رقم سري عبارة عن أرقام أو حروف، ويطلق عليه اختصارا (P.I.N) وهو اختصار للعبارة (Personal Identification Number) والتي تعني الرقم الشخصي المميز، ويتم مطابقة هذا الرقم برقم سري مخزن سلفا في ذاكرة الحاسب الآلي لمقدم

[1]- مصطفى يوسف كافي: النقود والبنوك الإلكترونية، دار رسلان، سوريا، د ط، 2011، ص 199.

[2]- خالد ممدوح إبراهيم: إبرام العقد الإلكتروني – دراسة مقارنة-، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، د ط، 2011، ص 255

[3]- عبد الحميد ثروت: التوقيع الإلكتروني، دار الجامعة الجديدة، مصر، د ط، 2007، ص 55.

[4]- فراح مناني: أدلة الإثبات الحديثة في القانون، دار الهدى، الجزائر، د ط، 2008، ص 97-98

[5]- عبد الحميد ثروت: المرجع السابق، ص 61

[6]- يوسف زروق: حجية وسائل الإثبات الحديثة، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، تلمسان، 2012-2013، ص 250.

الخدمة المعلوماتية، أو مخزن في النظام البنكي الإلكتروني، فإن تطابقا الرقمان كان التوقيع تاما، ومخولا لصاحبه بالدخول إلى الموقع الإلكتروني[1].

المبحث الثاني: شروط التوقيع الإلكتروني وحجّيته

للإضفاء لقب حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات اشترط المشرع الجزائري على التوقيع الإلكتروني مجموعة من الشروط التي لابد من توافرها في هذا الأخير، وإلاّ فلا يأخذ به في الإثبات، ولقد جاءت التشريعات الدولية والعربية ونصت على حجية التوقيع الإلكتروني وهو ما سنفصله في المطلبين التاليين:

المطلب الأول: الشروط الواجب توافرها في التوقيع الإلكتروني

للاعتداد بالتوقيع الإلكتروني والاعتماد عليه في الإثبات لابد من توافر شروط، وبالرجوع إلى نصوص القانون 15-04 فإن المشرع الجزائري قد نص على شروط التوقيع الإلكتروني الموصوف في نص المادة 07 من ذات القانون بنصها على ما يلي:" التوقيع الإلكتروني الموصوف هو التوقيع الإلكتروني الذي يتوافر فيه المتطلبات الآتية:

- أن ينشأ على أساس شهادة تصديق إلكتروني موصوفة، أن يرتبط بالموقع دون سواه، أن يمكّن من تحديد هوية الموقّع، أن يكون مصمّما بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيع الإلكتروني، أن يكون منشأ بواسطة وسائل تكون تحت التحكم الحصري للموقع، أن يكون مرتبطا بالبيانات الخاصة به، بحيث يمكن الكشف عن التغيرات اللاحقة بهذه البيانات[2]".

استنادا إلى نص المادة 07 من القانون 04/15 والتي حددت شروط التوقيع الإلكتروني فسنعرج على شرح هذه الشروط في الفروع التالية كما يلي:

الفرع الأول: أن ينشأ على أساس شهادة تصديق إلكتروني موصوفة

نظرا لتنامي مخاطر القرصنة الإلكترونية وإساءة استخدام أسماء الغير وانتحالها في أنشطة غير مشروعة عبر شبكة الأنترنيت، تم الاستعانة بطرف ثالث محايد موثوق به (مؤدي خدمات التصديق الإلكتروني بقوم بإصدار شهادة تسمى" شهادة التصديق الإلكتروني الموصوفة[3]"، والتي من خلالها يتم التأكد من شخصية الموقع – المرسل- لتشهد بأن التوقيع الإلكتروني هو توقيع صحيح ينسب إلى من أصدره ويستوفي الشروط والضوابط المطلوبة فيه من أجل الأخذ يبه واعتباره دليل إثبات يعول عليه[4].

---

[1]- إبراهيم بن سطم بن خلف العنزي: التوقيع الإلكتروني وحمايته الجنائية، أطروحة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2009، ص 55-56

[2]- المادة 07 من قانون 04/15

[3]- يقصد في نص المادة 2 من القانون 04/15 بشهادة التصديق الإلكتروني أنها:" وثيقة في شكل إلكتروني تثبت الصلة بين بيانات التحقق من التوقيع الإلكتروني والموقّع".

[4]- فاطمة الزهراء تبوب: المرجع السابق، ص 314

وبالرجوع إلى نص المادة 15 في فقرتها 03 فإن المشرع نص على البيانات التي يجب أن تتضمنها هذه الشهادة وهي:"

1- أن تمنح من قبل طرف ثالث موثوق أو من قبل مؤدي خدمات تصديق إلكتروني، طبقا لسياسة التصديق الإلكتروني الموافق عليها

2- أن تمنح للموقع دون سواه

3- يجب أن تتضمن على الخصوص:

أ- إشارة تدل على أنه تم منح هذه الشهادة على أساس أنها شهادة تصديق إلكتروني موصوفة

ب- تحديد هويّة الطرف الثالث الموثوق أو مؤدي خدمات التصديق الإلكتروني المرخص له المصدر لشهادة التصديق الإلكتروني وكذا البلد الذي يقيم فيه

ت- اسم الموقع أو الاسم المستعار الذي يسمح بتحديد هويته.

ث- -إمكانية إدراج صفة خاصة للموقع عند الاقتضاء، وذلك حسب الغرض من استعمال شهادة التصديق الإلكتروني

ج- بيانات تتعلق بالتحقيق من التوقيع الإلكتروني، وتكون موافقة لبيانات إنشاء التوقيع الإلكتروني

ح- الإشارة إلى بداية ونهاية مدة صلاحية شهادة التصديق الالكتروني

خ- رمز تعريف شهادة التصديق الإلكتروني

د- التوقيع الإلكتروني الموصوف لمؤدي خدمات التصديق الإلكتروني أو للطرف الثالث الموثوق الذي يمنح شهادة التصديق الإلكتروني

ذ- حدود استعمال شهادة التصديق عند الاقتضاء

ر- جدود قيمة المعاملات التي قد تستعمل من أجلها شهادة التصديق الإلكتروني عند الاقتضاء

ز- الإشارة إلى الوثيقة التي تثبت تمثيل شخص طبيعي أو معنوي آخر، عند الاقتضاء[1]".

وعليه يمكننا القول أن المشرع الجزائري قد اشترك كل هذه الشروط في شهادة المصادقة وإلاّ عدّت باطلة، لا يمكن الاستناد إليها.

الفرع الثاني: أن يرتبط بالشخص الموقع دون سواه

لكي يقوم التوقيع الإلكتروني بوظيفته في الإثبات لابد أن يكون التوقيع دالا على شخصية الموقع ومميزا له عن غيره، بغض النظر عن شكله أو وسيلة اصداره[2]". وعليه فلابد من صدوره الموقع ذاته ولا يمكن للغير استعماله.

[1] – الفقرة 3 من المادة 15 من القانون 04/15 السابق.

[2] – عبد العزيز رضا نافان: حجية التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإلكترونية (دراسة تحليلية في ضوء قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقي رقم (78) لسنة 2012)، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، جامعة السليمانية، ص 191

الفرع الثالث: أن يمكن من تحديد هوية الموقع

إن التوقيع سواء كان تقليديا أو إلكترونيا فهو أسلوب يمكّن من تحديد هوية الشخص الموقع ويميزه عن غيره، وكذلك نسبة ما تضمنه السند الذي وقع عليه بكامل محتوياته، فإذا لم يكن التوقيع كاشفا عن هوية صاحبه ومحدد لهويته فإنه لا يعتد به، فلا يتصور مثلا أن يتم منح شخص عديم الأهلية أو ناقصها توقيعا إلكترونيا، لأن ذلك الأمر ينبني عليه التزامات يتوجب على صاحب التوقيع الإلكتروني تنفيذها، وحتى تتمكن جهات إصدار التوقيع الإلكتروني من منح التوقيع لشخص ما يجب أن يكون كامل الأهلية[1].

الفرع الرابع: أن يكون منشأ بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيع الإلكتروني

وهذا الشرط نصت عليه المادة 11 من القانون 04/15 بقولها:" الآلية المؤمنة لإنشاء التوقيع الإلكتروني هي آلية إنشاء توقيع تتوفر فيها المتطلبات الآتية:

1- يجب أن تضمن بواسطة الوسائل التقنية والإجراءات المناسبة، على الأقل، ما يأتي:

أ- ألاّ يمكن عمليا مصادقة البيانات المستخدمة لإنشاء التوقيع الإلكتروني مرة واحدة، وأن يتم ضمان سريتها بكل الوسائل التقنية المتوفرة وقت الاعتماد

ب- ألاّ يمكن إيجاد البيانات المستعملة لإنشاء التوقيع الإلكتروني عن طريق الاستنتاج وأن يكون هذا التوقيع محميا من أي تزوير عن طريق الوسائل التقنية المتوفرة وقت الاعتماد

ت- أن تكون البيانات المستعملة لإنشاء التوقيع الإلكتروني محمية بصفة موثوقة من طرف الموقع الشرعي من أي استعمال من قبل الآخرين.

2- يجب أن لا تعدّل البيانات محل التوقيع وأن لا تمنع أن تعرض هذه البيانات على الموقع قبل عملية التوقيع[2]".

الفرع الخامس: يكون منشأ بواسطة وسائل تكون تحت التحكم الحصري الموقع

يتحقق هذا الشرط من الناحية الفنية والتقنية وسيطرة الموقع وحده دون غيره على الوسيط الالكتروني من خلال اسناد أدوات أو منظومة إنشاء التوقيع الإلكتروني إلى تقنية شفرة المفتاحين العام والخاص، وأن يحوز الموقع على أداة حفظ المفتاح الشفري الخاص متمثلة في البطاقة الذكية المؤمنة والكود السري المقترن بها[3].

الفرع السادس: أن يكون مرتبطا بالبيانات الخاصة به

إن المحرر الإلكتروني وما يحويه من بيانات خاصة وبيانات التوقيع، قد يتعرض للتغير أثناء عملية نقله من المرسل إلى المرسل إليه، هذا التغيير قد يكون ناشئا عن تدخلا من الغير أو بسبب عطل تقني، ولذلك أوجب المشرع الجزائري هذا الشرط للاعتداد بالتوقيع الإلكتروني، ولعل الهدف من ذلك هو حماية المحرر الإلكتروني وضمان سلامة المعلومات

[1]- فاطمة الزهراء تبوب: المرجع السابق، ص 315.

[2] - المادة 11 من القانون 04/15

[3]- راضية لالوش: أمن التوقيع الإلكترونين مكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2012، ص 74

الواردة فيه، حيث أن إحداث أي تعديل في بيانات هذا الأخير يؤدي إلى زعزعة سلامة هذه البيانات ويجعلها بالتالي غير صالحة للإثبات وهو ما ينسحب إلى حجية التوقيع الإلكتروني ذاته[1].

المطلب الثاني: حجية التوقيع الإلكتروني عبر التشريعات الدولية والعربية

أمام عجز وسائل الإثبات التقليدية في منح المحررات الإلكترونية القوة الثبوتية، دفع بالواقع العملي إلى إيجاد نوع آخر من الإثبات وهو ما يعرف بالتوقيع الإلكتروني وهذا مسايرة للتطور العلمي في مجال المعاملات الإلكترونية، وخاصة في التجارة الإلكترونية اليوم.

لم يكن إضفاء الحجية على التوقيعات الإلكترونية وجعلها أداة لإثبات المعاملات الإلكترونية أمرا مطلقا بل قيدته بعض القوانين التي اعترفت له بالحجية في الإثبات بشروط يلزم توافرها لاكتسابه الحجية واعتباره دليلا في الإثبات[2]. وهو ما ذهبت إليه التشريعات الدولية والوطنية وهو ما سنبنه في التالي:

الفرع الأول: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريعات الدولية

لقد تضمنت التشريعات الدولية الحديث عن حجية التوقيع الإلكتروني في العديد من المواضع كما يلي:

أ- في الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيع الإلكتروني

لقد جاء الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيع الإلكتروني من أجل إزالة العوائق التشريعية من أمام التجارة الإلكترونية وبشكل خاص السعي لإثبات صلاحية المحرر الإلكتروني، والتوقيع الإلكتروني لإنشاء الالتزامات التعاقدية، واعتبار التوقيع الالكتروني وسيلة إثبات يعتد بها أمام القضاء، وهذا لسد الفراغ الناشئ عن سكوت التشريعات الوطنية[3].

ولعل ما يدعم هذا القول ما جاء به قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية في نص المادة 06 منها والتي نصت على أنه:" حيثما يشترط القانون وجود توقيع من شخص يعد ذلك الاشتراط مستوفي بالنسبة إلى رسالة البيانات إذا استخدم توقيع الكتروني موثوق به بالقدر المناسب للغرض الذي أنشئت أو بلغت من أجله رسالة البيانات في ضوء كل الظروف بما في ذلك أي اتفاق ذي صلة[4]".

ب- في توجيهات الاتحاد الأوروبي

اعترف التوجيه الأوروبي الصادر في 13 في ديسمبر 1999بالتوقيع الإلكتروني، وحث الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي على منح الحجية القانونية في الإثبات في التعاملات الإلكترونية، كما ذكر هذا التوجيه مستويين

[1]- عبد القادر فصيح ومحمد بن عمر: التوقيع الإلكتروني ودوره في الإثبات، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية تصدرها جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، عدد 03، دس، ص 99

[2]- الربيع سعدي: المرجع السابق، ص 207.

[3]- الربيع سعدي: المرجع نفسه، ص 207

[4]- المادة 06 من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية، للسنة 2001، المرجع السابق، ص 03.

للتوقيع الإلكتروني، فالمستوى الأول يعرف بالتوقيع الإلكتروني البسيط، وهذا التوقيع وفقا للمادة (02) بأنه:" معلومة تأخذ شكلا إلكترونيا وترتبط بشكل منطقي ببيانات أخرى إلكترونية والذي يشكل أساس التوثيق" أما المستوى الثاني وهو التوقيع الإلكتروني المتقدم وهو يعرف بأنه:" توقيع يتطلب صلة منفردة بالموقع، وأن يرتبط بالبيانات التي وضع عليها التوقيع بحيث يتم إنشاؤه باستخدام وسائل تحت رقابة الموقع، وأن يرتبط بالبيانات التي وضع عليها التوقيع، بحيث أن أي تعديل لاحق على البيانات يمكن كشفه من قبل المتلقي[1]" .

الفرع الثاني: حجية التوقيع الإلكتروني في التشريعات العربية

أضفت التشريعات العربية على التوقيع الإلكتروني صبغة الحجية في الإثبات في العديد من التشريعات ومنها:

أ- في قانون المعاملات الإلكترونية الأردني:

نص المشرع الأردني على حجية التوقيع الإلكتروني وساوى بين التوقيع الإلكتروني والتقليدي في نص المادة 7/أ على أن:" يعتبر التوقيع الإلكتروني منتجا للآثار ذاتها المترتبة على التوقيع الخطي بموجب أحكام التشريعات النافذة من حيث إلزامه للأطراف وصلاحيته من حيث الإثبات[2]"

وعليه فإن المشرع الأردني قد نص على حجية التوقيع الإلكتروني وجعله موازيا للتوقيع الخطي، متى كان مستوفيا للشروط المطلوبة فيه.

ب- حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري

أخذ المشرع الجزائري بحجية التوقيع الإلكتروني في نص الفقرة 02 من المادة 327 مكرر من القانون المدني الجزائري المعدل بموجب القانون 10/05 والمؤرخ في 20 يونيو 2005 حيث نصت المادة على ما يلي: يعتد بالتوقيع الإلكتروني وفق الشروط المذكورة في المادة 323 مكرر1 أعلاه".

إلاّ أنه بالرجوع إلى الفقرة 01 من المادة 03 من المرسوم التنفيذي 162/07 فقد نصت على أنه:" ...التوقيع الإلكتروني هو معطى ينجم عن استخدام أسلوب عمل يستجيب للشروط المحددة في المادتين 323 مكرر و323 مكرر 1 من الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975[3]".

غير أن المشرع الجزائري تدارك الأمر في سنه للقانون رقم 04/15 المؤرخ في 2015/02/01 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني حيث نصت الفقرة 1 من المادة 02 على تعريف التوقيع الإلكتروني، كما أشار في هذا القانون إلى مجموعة من العناصر لابد من توافرها في التوقيع الإلكتروني وهي: الموقع، وبيانات إنشاء

[1]- سمية عبد العزيز: التوقيع الإلكتروني وسيلة حديثة للإثبات –دراسة مقارنة-مجلة معارف، عدد17 لسنة 2014، ص 187

[2]- المادة 7/أ من قانون المعاملات الإلكترونية الأردني.

[3]- المرسوم التنفيذي رقم 162/07 مؤرخ في 13 جمادى الأولى عام 1428 الموافق ل 30 مايو سنة 2007، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 01-123 المؤرخ في 15 صفر عام 1422 الموافق 09 ماي سنة 2001، والمتعلق بنظام الاستغلال المطبق على كل نوع من أنواع الشبكات بما فيها اللاسلكية الكهربائية وعلى مختلف خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية، ج ر ج ج، عدد 37، لسنة 2007.

التوقيع الإلكتروني، بيانات وأليات التحقق من التوقيع الإلكتروني ومفتاحي التشفير الخاص والعام، وشهادة التصديق الإلكتروني وهو ما سأبينه في التالي:

نصت المادة 8 من القانون السالف الذكر فقد ساوت بين التوقيع الإلكتروني الموصوف والتوقيع التقليدي بنصها:" يعتبر التوقيع الإلكتروني الموصوف وحده مماثلا للتوقيع المكتوب سواء كان لشخص طبيعي أو معنوي[1]".

أشارت نص المادة 8 إلى المساواة بين التوقيع الإلكتروني الموصوف والتوقيع التقليدي، واعتبرته مماثلا له لكن ما يأخذ عن هذه المادة أنها قصرت مماثلة التوقيع الموصوف فقط للتوقيع التقليدي، دون التطرق إلى أنواع أو بالأحرى صور التوقيع الإلكتروني.

إلاّ أنه بالرجوع إلى نص المادة 09 من القانون 04/15 السالف الذكر فإنه يمكننا القول أنّ المشرع الجزائري قد نص على التوقيع الإلكتروني البسيط وجعله مماثلا للتوقيع التقليدي بحيث نصت المادة على ما يلي:" بغض النظر عن أحكام المادة 08 أعلاه لا ينمكن تجريد التوقيع الإلكتروني من فعاليته القانونية بسبب:

- شكله الإلكتروني، أو،
- أنه لا يعتمد على شهادة تصديق الكتروني موصوفة، أو،
- أنه لم يتم إنشاؤه بواسطة آلية مؤمنة لإنشاء التوقيع الإلكتروني[2]".

وعليه فيمكننا القول أنّ المشرع الجزائري من خلال المواد 08 و09 من القانون 04/15 جعل كلا من التوقيع الإلكتروني الموصوف والبسيط مماثلا ومساويا لتوقيع التقليدي. وسار مسار التشريعات الدولية والعربية.

الخاتمة:

من خلال دراستنا لموضوع حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري يمكننا القول أن:

- التوقيع الإلكتروني هو إحدى الوسائل المستحدثة في الإثبات، وهذا نتيجة للتطورات الحاصلة في مجال الشبكة المعلوماتية التي هي في ازدهار مستمر يوما بعد يوم، وعليه فإن التوقيع الإلكتروني هو عبارة عن رموز أو حروف أو إشارات إلكترونية، يعمد إليها الموقع فتحدد هويته، لذلك فهو كالتوقيع التقليدي من حيث الوظائف إلاّ أنهما يختلفان من حيث الوسائط، والتي تكون إلكترونية في التوقيع الإلكتروني ومادية في التوقيع التقليدي.
- تتجلى صور التوقيع الإلكتروني في أربع حالات وهي: التوقيع البيومتري، والتوقيع الرقمي، والتوقيع بالقلم الإلكتروني وبالرقم السري.

- لاعتبار حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات نص المشرع الجزائري على جملة من الشروط لتحقق ثبوتيته كدليل مبتكر في التعاملات التعاقدية الإلكترونية. وهذا بإفراد قانون خاص بالتوقيع الإلكتروني وهذا مسايرة للتطورات التي تحدث في عالمنا اليوم، واقتداء بالتشريعات الدولية والعربية في هذا الصدد.

قائمة المصادر والمراجع:

- قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية مع دليل التشريع 1996، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 2000،
- التوجيه الأوروبي رقم 1999/93 المتعلق بالتوقيع الإلكتروني، الصادر في 1999/12/13.
- قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية مع دليل الاشتراع، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 2001، ص 2
- القانون المدني الفرنسي
- القانون رقم 15 لسنة 2004 بشأن التوقيع الإلكتروني، الجريدة الرسمية لجمهورية مصر، عدد17، لسنة 2004 القانون رقم 2001/85 المتضمن قانون المعاملات الإلكترونية الأردني، الجريدة الرسمية للملكة الأردنية، عدد 4534، لسنة 2002
- القانون رقم 05-10 مؤرخ في 31 جمادى الأولى عام 1426 الموافق ل 20 يونيو سنة 2005، يعدل ويتمم الأمر رقم 58/75، المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق ل 26 سبتمبر سنة 1975، والمتضمن القانون المدني الجزائري، المعدل والمتمم، ج ر ج ج، عدد 44 لسنة 2005
- المرسوم التنفيذي رقم 162/07 مؤرخ في 13 جمادى الأولى عام 1428 الموافق ل 30 مايو سنة 2007، يعدل ويتمم المرسوم التنفيذي رقم 01-123 المؤرخ في 15 صفر عام 1422 الموافق 09 ماي سنة 2001، والمتعلق بنظام الاستغلال المطبق على كل نوع من أنواع الشبكات بما فيها اللاسلكية الكهربائية وعلى مختلف خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية، ج ر ج ج، عدد 37، لسنة 2007.
- القانون رقم 04/15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436هـ الموافق لأول فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، ج ر ج ج، عدد06، لسنة 2015

الكتب:

- عصمت عبد المجيد بكر: دور التقنيات العلمية في تطوير العقد (دراسة مقارنة) دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، د ط، 2015
- خالد عبد الفتاح محمد: التنظيم القانوني للتوقيع الإلكتروني، المركز القومي للإصدارات القانونية، مصر، ط1 2009.
- خالد بطي الشمري ومروة شبل عجيزة، التسويق الإلكتروني في العالم العربي، دار النشر للجامعات، السعودية، د ط، 2012،
- عباس العبودي: تحديات الإثبات بالسندات الإلكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط1، 2010،
- فاخر كاظم علي إيلاف: مخاطر العمليات المصرفية الإلكترونية-دراسة مقارنة-، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، د ط، 2019.
- أسامة بن غام العبيدي: حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، جامعة نايف العربية، مجلد 28، عدد 56، 2012.
- مصطفى يوسف كافي: التجارة الإلكترونية، دار رسلان للنشر والتوزيع، سوريا، د ط، 2009.
- محمد رايس: حجية الإثبات بالتوقيع الإلكتروني طبقا لقواعد القانون المدني الجزائري الجديد، المجلة الجزائرية للقانون المقارن، عدد 01، د س ن.

- عبد الصبور عبد القوي علي مصري: التنظيم القانوني للتجار الإلكترونية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض، ط1، 2012.
- مصطفى يوسف كافي: النقود والبنوك الإلكترونية، دار رسلان، سوريا، د ط، 2011.
- خالد ممدوح إبراهيم: إبرام العقد الإلكتروني – دراسة مقارنة-، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، د ط، 2011.
- عبد الحميد ثروت: التوقيع الإلكتروني، دار الجامعة الجديدة، مصر، د ط، 2007
- فراح مناني: أدلة الإثبات الحديثة في القانون، دار الهدى، الجزائر، د ط، 2008.

الرسائل الجامعية:

- يوسف زروق: حجية وسائل الإثبات الحديثة، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، تلمسان، 2012-2013.
- إبراهيم بن سطم بن خلف العنزي: التوقيع الإلكتروني وحمايته الجنائية، أطروحة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2009.
- راضية لالوش: أمن التوقيع الإلكترونين مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2012.

المجلات:

- عبد القادر فصيح ومحمد بن عمر: التوقيع الإلكتروني ودوره في الإثبات، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية تصدرها جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، عدد 03، دس.
- عبد العزيز رضا نافان: حجية التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإلكترونية (دراسة تحليلية في ضوء قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقي رقم (78) لسنة 2012)، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، جامعة السليمانية، العراق.