القوّة الثبوتية للتوقيع الالكتروني

The evidentiary power of the electronic signature

بودراع فايزة [1]
جامعة الاخوة منتوري قسنطينة1
faiza.boudra23@gmail.com
بليمان يمينة
جامعة الاخوة منتوري قسنطينة1
yambelimane@gmail.com

تاريخ الوصول 2021/03/11 القبول 2022/01/03 النشر على الخط 2022/06/05
Received 11/03/2021 Accepted 03/01/2022 Published online 05/06/2022

ملخص

يعد التوقيع الالكتروني مصطلح حديث على القانون المدني، مما دفع العديد من التشريعات الى اصدار قوانين لتنظيم التوقيع الالكتروني للارتقاء به الى وسيلة اثبات مثله مثل وسائل الاثبات الأخرى.

حيث أنه تم اعتماد هذه الوسيلة من قبل كل التشريعات ومن بينها التشريع الجزائري كوسيلة اثبات قانونية في المعاملات والعقود والتجارة الالكترونية، وقد نظم المشرع الجزائري هذه الوسيلة من خلال تعديل القانون المدني واصدار قانون خاص بالتوقيع والتصديق الالكترونيين لمواكبة التطورات الطارئة في مجال التجارة والمعاملات التجارية.وعلى التوقيع الالكتروني أن يلبي بعض الشروط الخاصة بالموقع والوسيط الالكتروني وللمتعامل الآخر حتى تكون المعاملة مؤمنة بالنسبة لكل الأطراف.

الكلمات المفتاحية: التوقيع الإلكتروني، التوقيع التقليدي، حجية الإثبات، الاثبات في المسائل الالكترونية.

Abstract:

Electronic signature is a modern term on civil law, which has prompted many legislations to issue laws to regulate electronic signature to promote it to a means of proof, like others. Whereas, this method has been adopted by all legislations, including the Algerian legislation as a legal proof method in transactions, contracts and electronic commerce, and the Algerian legislator has organized this method by amending the civil law and issuing a special law for electronic signature and certification to keep pace with the emergent developments in the field of trade and commercial transactions. And the electronic signature must fulfill some of the conditions for the site, the electronic medium, and the other client, so that the transaction is secure for all parties.

Keywords: Electronic signature, traditional signature, authentic proof, evidence in electronic matters.

[1] المؤلّف المراسل: **بودراع فايزة** البريد الإلكتروني: **faiza.boudra23@gmail.com**

مقدمة

لقد نتج عن انتشار المعاملات الإلكترونية في شتى المجالات، ظهور وسائل حديثة في الاثبات التي لا تتوافق مع فكرة الاثبات التقليدي، حيث أصبح هذا الأخرين يمثل عقبة أمام المعاملات الإلكترونية لذلك تم اعتماد بديل آخر في مسألة الاثبات ألا وهو التوقيع الإلكتروني. لقد بدأ أول ظهور للتوقيع الإلكتروني بمناسبة عمليات الدفع الإلكتروني لدى البنوك والصرافات باستخدام البطاقات البنكية. ومع تطور تقنيات وأساليب ابرام التصرفات القانونية، كان لابد من اسلوب قانوني يكرس القوة الثبوتية ويجعلها من الأدلة القانونية المقبولة أمام القضاء.

وقد استجابت العديد من الدول لهذا الواقع المستحدث من خلال صياغة قوانين جديدة تتماشى مع الطبيعة القانونية والتقنية لهذه المعاملات. والجزائر كغيرها من الدول قامت هي الأخرى بإدخال عدة تعديلات على منظومتها القانونية من أجل مواكبة هذه التطورات التكنولوجية، بدءا باعتماد التعاقد والاثبات الالكتروني مع تعديل القانون المدني، ثم تلي ذلك اصدار عدة قوانين تحقق معالجة وحماية البيانات الالكترونية، لتصل الجهود التشريعية الى اصدار القانون 15-04 المؤرخ في 2015/02/10 المتعلق بالتوقيع والتصديق الالكترونيين، والذي يهدف بالدرجة الأولى الى توفير الثقة والائتمان للمعاملات التجارية التي تتم عبر شبكة الأنترنت.

سنحاول من خلال هذه الدراسة تسليط الضوء على أهم المشكلات القانونية التي تواجه تطبيق هذه الآلية التي دخلت الساحة القانونية وأصبحت واقعا بعد صدور قانون خاص بتنظيم التوقيع الالكتروني في التشريع الجزائري من خلال اتباع المنهج الوصفي والتحليلي. ومن خلال ما سبق سنطرح الإشكالية التالية: **ما مدى حجيت التوقيع الالكتروني في الاثبات؟ وفيما يتمثل هذا التوقيع الإلكتروني؟**

المبحث الأول: التوقيع الالكتروني في القانون

التوقيع الالكتروني هو ذلك التوقيع أو البصمة أو المصادقة المتكونة من رموز أو حروف أو غيرها، ينشأ بطريقة الكترونية، ولقد تعرضت له مختلف التشريعات بتعريف ووضع عناصر محددة لمفهومه، كما وأن للتوقيع الالكتروني العديد من الخصائص والصور المتنوعة حسب طرق انشاءه ودرجة ائتمانه.

المطلب لأول: المفهوم القانوني للتوقيع الالكتروني

للبحث في مفهوم التوقيع الالكتروني كان لابد من التطرق الى تعريفه في كل من التشريع الجزائري ومختلف التشريعات الأخرى من أجل ضبط المصطلح والمفهوم.

الفرع الأول: تعريف التوقيع الالكتروني في القانون الجزائري

يتجلى معنى التوقيع الالكتروني من خلال كل من المرسوم التنفيذي رقم 162/07 والقانون رقم 15-04.

أولا–في المرسوم التنفيذي رقم 07/162[1]: وضع المشرع الجزائري تعريفا للتوقيع الالكتروني في المادة 3 مكرر الفقرة الأولى من المرسوم التنفيذي رقم 162/07 والتي جاءت مكملة للمرسوم التنفيذي رقم 123/01، حيث نص على أن:" – التوقيع الالكتروني: هو معطى ينجم عن استخدام أسلوب عمل يستجيب للشروط المحددة في المادة 323 مكرر 1 والمذكور أعلاه."

ثانيا: في القانون رقم 15–04 المتعلق بالتوقيع والتصديق الالكترونيين

باستقرائنا لنصوص القانون 15–04 نجد أن المشرع الجزائري قد أورد تعريفا للتوقيع الالكتروني حيث نصت المادة 02 الفقرة الاولى منه على ان" التوقيع الالكتروني: بيانات في شكل الكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات الكترونيه اخرى تستعمل كوسيلة توثيق".

وقد جاء بعد ذلك في الفقرة الثالثة من نفس المادة ليحدد البيانات الإلكترونية التي ينشأ منها التوقيع الالكتروني وهي الرموز أو مفاتيح التشفير الخاصة التي يستعملها الموقع لإنشاء توقيعه.

نلاحظ من التعاريف السابقة أن المشرع الجزائري تدرج في تعريفه للتوقيع الالكتروني حيث أنه كان أكثر وضوحا في القانون 15–04 منه من المرسوم التنفيذي رقم 123/01 الذي كان أول قانون يدرج فيه التعريف. حيث أن المادة 3 مكرر قد أحالت على المادة 323 مكرر 1 من القانون المدني[2] التي ذكر شروط التوقيع الالكتروني ولم تعرفه.

الفروع الثاني: التعريف بالتوقيع الالكتروني في بعض التشريعات الاخرى

ندرج تحت هذا الفرع التعريف بالتوقيع الالكتروني في كل من التوجيه الأوروبي والتشريع الأمريكي.

أولا–تعريف التوقيع الالكتروني حسب التوجيه الاوروبي (recommendation)

لقد ورد في الاتجاه الاوروبي [3]بشأن التوقيعات الالكترونية في نصوصه نوعين من التوقيعات الالكترونية، النوع الاول يعرف بالتوقيع الالكتروني العادي: وهذا التوقيع حسب نص المادة الثانية من التوجيه الاوروبي يعرف بانه:" معلومة تأخذ شكلها الكتروني تقترن أو ترتبط بشكل منطقي ببيانات اخرى الكترونية، والذي يشكل أساس منهج التوثيق".

أما النوع الثاني: فهو التوقيع الالكتروني المتقدم، وهو توقيع يرتبط بالنص الموقع، ولإضفاء صفة التوقيع المتقدمة على التوقيع الالكتروني، يجب ان تتوفر فيه شروط معينة.[4]

ثانيا–تعريف التوقيع الالكتروني في التشريع الأمريكي لقد وضع التشريع الأمريكي الصادر في 30 يونيو 2000[1]، الأسس القانونية للتجارة الالكترونية و العقود المترتبة عليها، حيث منحت العقود التي يتم توقيعها الكترونيا نفس القوة الإلزامية للعقود

---

[1]- المرسوم التنفيذي رقم 162/07 المتعلق بنظام الاستغلال المطبق على كل نوع من أنواع الشبكات بما فيها اللاسلكية الكهربائية وعلى مختلف خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية، المؤرخ في 2007/05/30، ج.ر العدد رقم 37، المؤرخة في 2007/06/07، ص 12.

[2]- الأمر رقم 58/75 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم الجريدة الرسمية، العدد 58 لسنة 1975.

[3]– التوجه الأوروبي رقم 1999–39 بشأن الإطار المشترك للتواقيع الالكترونية الصادر بتاريخ 13 ديسمبر 1999.

[4]– عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2006، ص 13.

المكتوبة التي يتم توقيعها كتابيا، وهكذا فقد جاء في هذا القانون تعريف التوقيع الالكتروني بأنه:" شهادة رقمية تصدر عن احدى الهيئات المستقلة و تميز كل مستخدم يمكن ارسال أي وثيقة أو عقد تجاري أو تعهد أو إقرار"، فإن ملف التوقيع الالكتروني يحتوي على مفتاحين احداهما عام و الآخر خاص.[2]ومن خلال هذه التعاريف يمكن أن نستخلص الخصائص المميزة للمفهوم القانوني للتوقيع الإلكتروني.

المطلب الثاني: خصائص وصور التوقيع الالكتروني

للتوقيع الالكتروني عدة خصائص تميزه عن غيره من التوقيعات، كما له عدة صور كالتوقيع الكودي، الرقمي، البيومتري والتوقيع الذي يستعمل فيه القلم الالكتروني بحيث سنبين ذلك فيما يلي:

الفرع الأول: خصائص التوقيع الالكتروني

يتميز التوقيع الالكتروني بمجموعة من الخصائص أهمها:

أولا: التوقيع الالكتروني يتم عبر وسائل الكترونية وعن طريق أجهزة الحاسب للآلي والإنترنت، أو على كتيب أو أسطوانة[3]، حيث أصبح بإمكان أطراف العقد الاتصال ببعضهم البعض والاطلاع على وثائق ومستندات العقد، والتفاوض بشأن شروطه وكيفية ابرامه وافراغه في محررات الكترونية، وأخيرا التوقيع عليه الكترونيا[4]، عكس التوقيع التقليدي الذي يوضع على دعامة مادية هي في الغالب دعامة ورقية، تقترن بموجبها الكتابة بالتوقيع، فتصبح عبارة عن مستند صالح للإثبات.

ثانيا: عدم اشتراط نوع محدد من الصور في التوقيع الالكتروني، حيث أنه يجوز أن يأتي على شكل حرف أو رمز أو إشارة أو حتى صوت، المهم فيه أن يكون دو طابع منفرد يسمح بتمييز شخص صاحب التوقيع وتحديد هويته وإظهار رغبته في إقرار العمل القانوني والرضا بمضمونه[5]، بخلاف التوقيع التقليدي الذي يقتصر على الامضاء بخط اليد وقد يضاف اليه الختم وبصمة الأصابع.[6]

ثالثا: إذا كان التوقيع التقليدي عبارة عن رسم يقوم به الشخص أي أنه فن وليس علم، وبالتالي فإنه يسهل تزويره أو تقليده، فإن التوقيع الالكتروني عكس ذلك علما وليس فنا مما يصعب تزويره[7]، حيث أن الوظيفة الرئيسية للتوقيع الالكتروني هي الاستيثاق من مضمون المحرر الالكتروني، وتأمينه من التعديل بالإضافة أو الحذف، وذلك عن طريق ربط المحرر الالكتروني، بحيث يقتضي اجراء أي

---

[1]– عبد الفتاح بيومي حجازي، التجارة الالكترونية وحمايتها الالكترونية، نظام التجارة الالكترونية حمايتها مدنيا، دار الفكر الجامعي، الأسكندرية، 2004، ص 233.

2– هدى حامد القشقوش، الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الأنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص 216.

[3]–عباس العبودي، تحديات الاثبات بالسندات الالكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط 01، 2010، ص 149.

[4]–بشار محمود دودين ، الاطار القانوني للعقد المبرم عبر شبكة الانترنت، ط2، دار الثقافة للنشر و التوزيع، عمان 2010، ص 247.

[5]– عباس العبودي، المرجع السابق، ص 149.

[6]– عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان ط01، 2009، ص 32 وما بعدها.

[7]– الناصري نور الدين، المعاملات الالكترونية في ضوء القانون رقم 53-05 المتعلق بالتبادل الالكتروني للمعطيات، مجلة القانون الاقتصادي، ع02، جانفي 2009 مطبوعات الهلال، وجدة، المغرب، ص 139.

تعديل لاحق كإيقاع توقيع الكتروني جديد، فضلا عن ذلك يقوم التوقيع بالشكل الالكتروني أيضا بمنح المستند الالكتروني صفة المحرر الالكتروني، له نفس منزلة الدليل الكتابي الذي يتم اعداده مسبقا قبل أن يثور النزاع بين الأطراف[1].

ونستخلص من هذه التعاريف أن التوقيع الالكتروني هو ذلك التوقيع الذي يتم عبر وسائل الكترونية من جهة واتصالات الالكترونية بين الأطراف من جهة أخرى والتي تعتبر كعقد ثم يأتي التوقيع الالكتروني كوسيلة توثيق واثبات.

الفرع الثاني: صور التوقيع الالكتروني

أوجدت التقنيات الحديثة صورا مختلفة من التوقيعات الالكترونية، ويمكن حصرها في أربعة صور تختلف من حيث التكوين وآلية العمل وكذا مدى حمايتها للبيانات وقدرتها الثبوتية وسيتم كما يلي.

أولا: التوقيع الكودي

وهو توقيع سري نجد تطبيقه من خلال البطاقات الذكية[2] المتمثلة في بطاقة الفيزا وبطاقة الصراف الآلي وغيرها.

يتم اصدار بطاقة الصراف الالي من قبل البنك أو من احدى المؤسسات المالية المخولة قانونا بذلك، تسلمها للعميل مع رقم سري محفوظ جيدا لا يمكن الاطلاع عليه الا من قبل العميل نفسه[3].

أما بخصوص بطاقة الفيزا فهي بطاقة دفع أو شراء يقوم العميل أو المشتري بتسليمها للبائع الذي يحوز جهازا مخصصا لاستخدامها وبمجرد إدخالها تقوم بتحويل ثمن المشتريات من حساب العميل الى حساب البائع الذي كان بها رصيد قائم وقابل للصرف وكانت سارية الصلاحية.[4] وهذا النوع من البطاقات صعبة الاختراق والسرقة نظرا لاقترانها بالتوقيع الكودي الذي لا يعمل به سوى العميل صاحب البطاقة.

ثانيا: التوقيع الرقمي

يعتبر التوقيع الرقمي من أهم صور التوقيع الالكتروني، نظرا لما يتمتع به من قدرة فائقة في تحديد هوية أطراف العقد، إضافة لما يتمتع به أيضا من درجة عالية من الثقة والامان في استخدامه وتطبيقه عند ابرام العقود الالكترونية.

وقد جاء التوقيع الرقمي من خلال فكرة الرموز السرية والمفاتيح المتماثلة وغير المتماثلة، من حيث اعتماده على اللوغاريتمات والمعاملات الرياضية المعقدة من الناحية الفنية[5]، وذلك باستخدامه برنامجا محددا، بحيث لا يمكن لأحد كشف الرسالة الا الشخص الذي يحمل مفتاح فك التشفير والتحقيق من ان تحويل الرسالة قد تم باستخدام المفتاح الخاص إضافة الى تحققه من أن الرسالة

---

[1]- بشار محمود دودين، الإطار القانوني للعقد المبرم عبر شبكة الانترنت، ط2، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان 2010، ص 248.

[2]- حابت آمال: حجية الوثيقة الالكترونية في القانون الجزائري، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، تيزي وزو، 2012، العدد2، 152.

[3]- يوسف احمد النوافلة: الاثبات الالكتروني في المواد الالكترونية والمصرفية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2016، ص 93.

[4]- يوسف احمد النوافلة: المرجع السابق، ص 94.

[5] - Philipe le Tourneau, contrats informatiques et électroniques, DALLOZ, Paris,2004, p 296.

الواردة لم يلحقها أي تغيير أو تعديل.[1] والتوقيع الرقمي هو عبارة عن رقم سري أو رمز ينشئه صاحبه باستخدام برنامج حاسب ويسمى الترميز[2].

يستخدم هذا النظام بصورة كبيرة في المعاملات البنكية وأوضح مثال عليه بطاقة الائتمان التي تحتوي على رقم سري[3].

ثالثا: التوقيع باستخدام القلم الالكتروني

ينقل التوقيع التقليدي بواسطة استخدام قلم الكتروني حساس يمكنه الكتابة على شاشة الحاسوب عن طريق برنامج هو المسيطر أو المحرك لكل العملية وله وظيفتين:

تتمثل الوظيفة الأولى في التقاط التوقيع بعد تلقي بيانات العميل عن طريق بطاقة يضعها في الآلة المستخدمة، أما الوظيفة الثانية فتتم عن طريق فك رمز الشارة[4].

في حالة سرقة البطاقة والرقم السري في هذا النوع من التوقيعات، فانه ليس من السهل تقليد التوقيع، وبالتالي فانه يضفي نوعا من الحماية على المعاملات الالكترونية المبرمجة عبر الأنترنت[5].

رابعا: التوقيع البيو متري

التوقيع البيومتري أو التوقيع بالحواس الذاتية، حيث يتم انشاء هذا التوقيع بالاعتماد على أحد الخواص الشخصية للموقع، وهذا النوع من التوقيعات قائم على فكرة أن لكل شخص خواص ذاتية تميزه عن غيره من أهمها: بصمة الاصبع، الصوت، شبكة العين...[6]

لكن رغم اختصاص هاته الخصائص بالثبات النسبي الا أن التوقيع البيومتري ليس بعيدا عن التزوير، إذ يستعمل المتحايلون طرقا وتقنيات مبتكرة لتزوير التوقيع عن طريق نسخ بصمة الصوت والعديد من الوسائل الاحتيالية.

المبحث الثاني: حجية التـوقيع الالكتـروني

حتى يمكن القول بأنه يمكن أن يكون التوقيع الالكتروني ذا حجية يمكن اثباته فلابد من أن يكون موثق (المطلب الأول)، وأن يتم التأكد من صحته على أن يكون صادرا من جهات توثيق معتمدة (المطلب الثاني)

المطلب الأول: التوقيع الالكتروني الموثق

لكي يكون التوقيع الالكتروني موثقا لابد من توفر الشروط التالية:

---

[1] -Thibault Verbiet, Etienne Wery, Le droit de l'internet et de la société de l'information, Larcier,2004, pp «360-361.

[2]– لورنس محمد عبيدات، اثبات المحرر الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009، ص 144.

[3]–هدى حامد قشقوش: الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الأنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص 75.

[4]– عبد لفتاح بيومي حجازي: التوقيع الالكتروني في النظم القانونية المقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، د س ن، ص 32 وما بعدها.

[5]– المري عياض راشد، مدى حجية الوسائل التكنولوجية الحديثة في اثبات العقود التجارية، رسالة دكتورة في القانون التجاري، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، مصر، 1998، ص 114.

[6]– بلقاسم حامدي، ابرام العقد الالكتروني، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتورة العلوم في العلوم القانونية تخصص قانون أعمال غير منشورة، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، باتنة، 2015/2014، ص 213.

الفرع الأول: قدرة التوقيع الالكتروني على تحديد شخصية محرره والتعبير عن رضاه

سنتطرق تحت هذا الفرع الى دراسة كل من قدرة التوقيع الالكتروني على تحديد شخصية محرره، والتعبير عن رضا الموقع كل واحد على حدة.

أولا: قدرة التوقيع الالكتروني على تحديد شخصية محرره

لكي يكون التوقيع الإلكتروني موثقا جيب أن يكشف هوية الشخص الموقع،[1] ومفاد هذا الشرط أن يكون التوقيع الإلكتروني قادرا على التعرف بشخص صاحبه، وهذا ما نصت عليه المادة 3/7من القانون 15-04 بقولها: "التوقيع الموصوف هو التوقيع الإلكتروني الذي تتوفر فيه المتطلبات التالية...أن يمكن من تحديد هوية الموقع..."، وهذا لا يعني أن يتكون التوقيع الإلكتروني من اسم الشخص الموقع أو أن يشتمل على هذا الاسم، بل يكفي أن يحدد هوية الشخص الموقع.[2]

وبالرغم من أنّه الاعتراف بالتوقيع الإلكتروني ومنحه الحجية يفي الإثبات ليس بالأمر السهل بسبب غياب عامل الثقة، إلا أنّه يمكن أن يقوم التوقيع الإلكتروني بنفس وظيفة التوقيع العادي من حيث تحديد هوية محرره وكذا تمييزه عن غيره[3].

ثانيا: التعبير عن رضا الموقع

يحقق التوقيع الالكتروني هذه الوظيفة وربما لدرجة أكبر من التوقيع العادي، ذلك أن بعض أشكال التوقيع العادي كالختم والبصمة تدل على صاحبها لكن لا تعبر عن موافقته بمضمون السند ونفس الأمر بالنسبة للإمضاء يمكن تزويره، أما التوقيع الالكتروني بأشكاله المختلفة فان له القدرة على التعبير عن رضا الشخص بالموافقة على مضمون السند[4].

وتجدر الإشارة أنه تتحقق نية التعبير عن الرضا بالالتزام بمضمون السند الالكتروني من خلال استخدام الموقع مفتاحه الخاص، وعند الانتهاء من بيانات انشاء التوقيع تتجه الارادة بالالتزام بما تم التوقيع عليه[5].

الفرع الثاني: اتصال التوقيع الالكتروني بالسند وسيطرة الموقع الالكتروني على التوقيع

سنتطرق تحت هذا الفرع الى دراسة كل من اتصال التوقيع الالكتروني بالسند، وسيطرة الموقع الالكتروني على التوقيع كل واحد منهم على حدة.

أولا: اتصال التوقيع الالكتروني بالسند

يدعى هذا الشرط بشرط "السلامة" ويقد هنا بسلامة التوقيع الالكتروني والمعلومات التي يوقع عليها الشخص بحيث يجب أن يكون التوقيع الالكتروني مرتبطا ارتباطا يمنع أي تعديل على القيد بعد اجراء عملية التوقيع الالكتروني. وفي حالة وجود تعديل على السند

[1]- عيسى غسان ربضي: القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2001، ص 180.

[2]- مصطفى موسى العجارمة: التنظيم القانوني للتعاقد عبر شبكة الأنترنت، دار الكتب القانونية/دار شتات للنشر والبرمجيات، مصر، 2010، ص 176.

[3]- الياس ناصيف: العقود الدولية العقد الالكتروني في القانون المقارن، منشورات الحلبي الحقوقية، 2009، ص 247.

[4]- علاء محمد نصيرات، حجية التوقيع الالكتروني في الاثبات، دراسة مقارنة-، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2005، ص 72.

[5]- عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، المرجع السابق، 181.

الذي تم التوقيع عليه فلابد أن يحدث تغير على التوقيع الالكتروني كذلك، وتجدر الإشارة الى أن هذا التغير يكون ظاهرا يسهل اكتشافه وذلك من أجل ضمان سلامة المعلومات الواردة على السند[1].

ثانيا: سيطرة الموقع الالكتروني على التوقيع

يقصد بهذا الشرط أن تكون بيانات إنشاء التوقيع الالكتروني تحت سيطرة الموقع وحده وقت إنشاء التوقيع[2]، ويدعى هذا الشرط بشرط "السيطرة" طبقا لدليل اشتراع قانون الأنستيرال النموذجي بشأن التوقيعات الالكترونية.

المطلب الثاني: التـــوقيع الالكتـروني وتوثيقه من قبل هيئة التصديق

في غياب أو انعدام الثقة في العديد من المتعاملين في شبكة الأنترنت جاء دور التوثيق الالكتروني لتوفير الثقة والأمان من خلال منح الثقة في التوقيع الالكتروني حتى يمكن استخدامه لا ثبات ما يحتويه من تصرفات قانونية من خلال هيئات التصديق، وهذا ما سنبينه من خلال ما يلي:

الفرع لأول: تعريف جهة التصديق الالكتروني

يعرف في قانون الانسترال النموذجي بشأن التوقيعات الالكترونية على جهة التصديق الالكتروني بمصطلح "مقدم خدمات التصديق"، حيث عرفته المادة 02 على أنه:" شخص يصدر الشهادات ويجوز أن يقدم خدمات أخرى ذات صلة بالتوقيعات الالكترونية".

أما القانون الفرنسي فقد عرف مقدم خدمات التصديق في المرسوم 272 لسنة 2001 بأنه:" أي شخص يقدم شهادات التصديق أو خدمات أخرى في مجال التوقيع الالكتروني"[3].

وبالنسبة للمشرع الجزائري فقد عرفه في المادة 12/02 من قانون 15-04 المتعلق والتوقيع والتصديق الالكترونيين على أنه:" شخص طبيعي أو معنوي يقوم بمنح شهادات تصديق الكتروني موصوفة، وقد يقدم خدمات أخرى في مجال التصديق الالكتروني."

والملاحظ على هذه التعريفات أنها وسعت من المجال الذي تقوم به جهات التصديق الالكتروني، فإضافة إلى دورها الأساسي المتمثل في شهادات التصديق الالكتروني، فهي تقوم كذلك بنشاطات أخرى لها صلة بتقنية التوقيع الالكتروني. غير أنه ما يعاب على هذه التعريفات أنها ذكره "شخص طبيعي"، ففي الواقع العملي لا يمكن له تقديم خدمة تصديق لأنها تحتاج الى تقنيات وأجهزة معقدة وخبرات فنية، لذا لا يمكن أن يقوم بها الا شخص معنوي سواء كان عام أو خاص[4].

ولجهات التصديق الالكتروني واجبات طبقا للقانون الجزائري تتمثل فيما يلي:

- تعمل جهات التصديق الالكتروني على تسجيل وإصدار ومنح والغاء ونشر وحفظ شهادات التصديق الالكتروني[5].

---

[1]- مصطفى موسى العجارمة، التنظيم القانوني للتعاقد عرب شبكة الأنترنت، المرجع السابق، ص 178.

[2]- دليل اشتراع قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية، بند 122، ص 80.

[3] -«prestataire de service de certification ' tout entite personne qui délivre des certificats électroniques ou fournit d'autres services en matière de signature électronique ».

[4]- سامح عبد الواحد التهامي، التعاقد عرب الأنترنت-دراسة مقارنة-، دار الكتب القانونية، مصر، 2008، ص 412.

[5]- أنظر، المادة 41 من القانون المذكور أعاله.

- الحفاظ على سرية البيانات والمعلومات المتعلقة بشهادة التصديق الالكتروني[1].
- لا يمكن لمؤدي الخدمة جمع البيانات الشخصية للمعني الا بعد موافقته الصريحة[2].
- التحقق من تكامل بيانات الانشاء مع بيانات التحقق من التوقيع قبل منح شهادة التصديق الالكتروني.

التوقيع الالكتروني لا يحوز حجية الاثبات الا اذا كان صادر عن هيئة تقوم بالتصديق الالكتروني التي تؤكد شخصية الموقع وائتمان العملية بالنسبة للمستفيد مع امكانية ادخال خدمة في التامين المالي للتوقيع.

ومن خلال هذا الاستنتاج يتجلى أوجه التشابه والاختلاف بين التوقيع التقليدي والالكتروني.

الفرع الثاني: شروط أنواع التوقيع

حتى يؤدي التوقيع الالكتروني دوره في الاثبات فلابد من توافر جملة من الشروط والضوابط (أولا)، كما أن هذه الشرط تختلف عما هو متعارف عليه في التوقيع التقليدي (ثانيا) مما يجعلنا نتساءل عن ضوابط التمييز بين التوقيعين (ثالثا).

أولا: شروط التوقيع الالكتروني [3]

نص القانون [4]على الشروط الواجب توافرها حتى يتمتع التوقيع الالكتروني بالحجية في الاثبات على النحو التالي:

1. ارتباط التوقيع الالكتروني بشخص الموقع دون غيره[5]،
2. أن يكون التوقيع كافيا للتعريف بصاحبه،
3. أن يكون مصمما بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيع الالكتروني،
4. انشاء التوقيع الالكتروني بواسطة وسائل خاصة بالشخص الموقع لسيطرته وحده دون عيره،
5. ارتباط التوقيع الالكتروني ببيانات المحرر الالكتروني بطريقة يتم من خلالها الكشف عن التغيرات اللاحقة بهذه البيانات،
6. أن ينشأ على أساس شهادة تصديق الكتروني موصوفة.

ثانيا: شروط التوقيع التقليدي

يشترط في التوقيع التقليدي ما يلي:

- يجب أن يكون مطابقا للطريقة التي اعتاد الشخص على استخدامها للتعبير عن موافقته على محرر معين ورضائه بمضمونه.
- يجب أن يكون دائما مقروءا ومرئيا ولا يكون مكتوبا بحبر شفاف أو عبارة عن خطوط مستقيمة لا تدل على شيء وهذا الشرط يعني عدم زوال التوقيع الا بزوال الالتزام أو الحق.

---

[1]- أنظر، المادة 42 من القانون المذكور أعاله.

[2]- أنظر، المادة 43 من القانون المذكور أعاله.

[3]-عرف المشرع الجزائري التوقيع الالكتروني من خلال ال مادة01 من القانون المتعلق بالتصديق والتوقيع الالكترونيين "بيانات في شكل الكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات الكترونية أخرى، تستعمل كوسيلة توثيق".

[4]- القانون رقم (15-04) المتعلق بالتصديق والتوقيع الالكترونيين والمؤرخ في 2015/02/01 والمنشور في الجريدة الرسمية رقم 60 الصادرة بتاريخ 2015/02/10.

[5]- المادة2/7 من القانون رقم (15-04) المتعلق بالتوقيع والتصديق الالكترونيين.

- يجب أن يكون مباشرا بمعنى أن يتولى الشخص نفسه وضع التوقيع وأن يكون مضمونا في الورقة العرفية[1].

ثالثا: التمييز بين التوقيع الالكتروني والتوقيع التقليدي

يتميز التوقيع الالكتروني عن التوقيع التقليدي من عدة أوجه نذكرها بإيجاز:

1: من حيث الشكل

إذا كان التوقيع التقليدي ينحصر من حيث الشكل في صورة معينة كالإمضاء والبصمة-يضاف اليهما في تشريعات أخرى كالتشريع المصري-التوقيع ببصمة الختم[2]، فان التوقيع الالكتروني يمكن القول إنه غير محصور في صور معينة بأي شكل كان صور أو أرقام أو رموز أو إشارات أو حتى أصوات أو غير ذلك من الاشكال التي يمكن أن يتخذها التوقيع الالكتروني، بشرط أن يكون لهذا الشكل طابع منفرد يسمح بتمييز الموقع وتحديد هويته والتعبير عن ارادته في ابرام التصرف القانوني والالتزام به[3].

2: من حيث الدعامة التي يوضع عليها

إذا كان التوقيع التقليدي يتم على وسيط مادي غالبا هو الورق، نجد التوقيع الالكتروني يتم عبر وسيط الكتروني غير ملموس.

3: من حيث الوظائف التي يؤديها التوقيع

يؤدي التوقيع التقليدي دورا ثلاثي الأبعاد، فهو وسيلة لتحديد هوية الشخص الموقع والتعبير عن ارادته في الالتزام بمضمون المحرر، وأخيرا كدليل على الحضور المادي لأطراف التصرف وقت التوقيع.

وفيما عدا هذا الدور الاخير فإن التوقيع الالكتروني يسمح بتحديد شخصية الموقع والتعبير هن ارادته في الالتزام بمضمون المحرر الالكتروني كما يناط به الاستيثاق من مضمون المحرر الالكتروني وتأمينه ضد أي تغيير يطرا عليه، وذلك بربط بينه وبين التوقيع الالكتروني، بحيث أن أي تعديل لاحق يقتضي توقيعا جديدا، كذلك يناط به منح المستند الالكتروني صفة الأصالة حيث تكون النسخة الموقعة الكترونيا هي النسخة الأصلية، الأمر الذي يجعل منها دليلا معدا مقدما للإثبات[4].

الفرع الثالث: شهادة التصديق الالكتروني

عرف المشرع الجزائري شهادة التصديق الالكتروني في المادة 7/2 من قانون التوقيع والتصديق الالكترونيين بأنها:" وثيقة في شكل الكتروني تثبت الصلة بين بيانات التحقق من التوقيع الالكتروني والموقع". ومن خلال هذه المادة يتبين لنا أن الغرض من شهادة التصديق الالكتروني هو التأكد من صحة التوقيع الالكتروني وكدى صحت البيانات الموقع عليها، وأنها صادرة عن الموقع ولم يطرأ عليها أي تعديل. وهناك أربعة أنواع من الشهادات الالكترونية وهي:

1) شهادة الامضاء الالكتروني.
2) شهادة موزع واب.

---

[1]- ثروة عبد المجيد: التوقيع الالكتروني (ماهيته-مخاطره وكيفية مواجهتها-مدى حجيته في الاثبات)، مجلة الفكر الشرطي، مج 17، ع 67، 2008، الشارقة، إ. ع. م، ص 258 وما يليها.

[2]- لمزيد من التفاصيل أنظر: عيسى غسان عبد الله الربضي المرجع السابق، ص 20 وما بعدها.

[3]- محمد أحمد بديرات: المرجع السابق، ص259.

[4]- محمد أحمد بديرات: المرجع السابق، ص259.

3) شهادة شبكة افتراضية خاصة.

4) شهادة امضاء الرمز.

كما أن شهادة التصديق الالكتروني تتضمن عدة بيانات طبقا للمادة 15[1].

ويتم استخراج هذه الشهادة عن طريق طلب يقدم من الشخص الذي يرغب في الحصول على التوقيع الى جهة التوثيق، ويقوم هذا الشخص بتزويد جهة التصديق بجميع المعلومات التي تطلبها منه لإثبات قدرته على ابرام التصرفات الالكترونية[2].

وفي حالة الموافقة على طلبه تصدر جهة التصديق الالكتروني شهادة التصديق تحتوي على مفتاح عام[3]، وتحتوي على المعلومات التي تدل على هوية صاحب المفتاح الخاص[4]، وهو الشخص الذي ينسب إليه التوقيع، بعد ذلك تبدأ مسؤولية جهة التصديق الالكتروني[5].

نستنتج من كل ما تقدم موقف المشرع الجزائري في حجية التوقيع الالكتروني من خلال نص المادة 2/327 من القانون المدني[6]على المدني[6]على أنه:" يعتد بالتوقيع الالكتروني وفقا للشروط المذكورة في المادة 323 مكرر 1 من نفس القانون". وطبقا لهذا النص يكون المشرع ساوى في الحجية بين التوقيع الالكتروني والتقليدي، وللاعتداد به يجب أن تتوافر فيه الشروط المنصوص عليها في المادة 323 مكرر 1[7] والمتمثلة في إمكانية التأكد من هوية الشخص الذي أصدر التوقيع، وأن يكون التوقيع معدا ومحفوظا في ظروف تضمن سلامته.

إضافة الى هذا النص، فقد أقر المشرع الجزائري بحجية التوقيع الالكتروني وفق نصوص خاصة تنظمه وكان ذلك في القانون 15-04 المتعلق بالتوقيع والتصديق الالكترونيين حيث نص في المادة 7 على أن:" التوقيع الالكتروني الموصوف هو التوقيع الالكتروني الذي تتوفر فيه المتطلبات الآتية:

-أن ينشأ على أساس شهادة تصديق الكتروني موصوفة،

-أن يرتبط بالموقع دون سواه،

-أن يمكن من تحديد هوية الموقع،

-أن يكون مصمما بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيع الالكتروني،

-أن يكون منشأ بواسطة وسائل تكون تحت التحكم الحصري للموقع،

---

[1]- طبقا للمادة 15 من القانون 15-04.

[2]- مصطفى موسى العجارمة، التنظيم القانوني للتعاقد عرب شبكة الأنترنت، المرجع السابق، ص 184.

[3]- يقصد بالمفتاح العام وفقا للمادة 9/2: هو عبارة عن سلسة من الأعداد تكون موضوعة في متناول الجمهور بهدف تمكينهم من التحقق من الإمضاء الإلكتروني وتدرج شهادة التصديق الإلكتروني.

[4]- يقصد بالمفتاح الخاص وفقا للمادة 8/2: هو عبارة عن سلسة من الأعداد يحوزها حصريا الموقع فقط، وتستخدم لإنشاء التوقيع الالكرتوني، ويرتبط هذا المفتاح بمفتاح تشفري عمومي.

[5]- راجع المواد من 53 إلى 60 من القانون 15-04.

[6]- الأمر رقم: 75-58 المؤرخ في: 1975/09/26 المتضمن القانون المدني الجزائري المعدل والمتمم.

[7]- انظر، المادة 323 مكرر 1من القانون المدني الجزائري.

-أن يكون مرتبطا بالبيانات الخاصة به، بحيث يمكن الكشف عن التغييرات اللاحقة بهذه البيانات."

ومن خلال هذه المادة نلاحظ أن المشرع، قد أضاف شروطا إضافية مقارنة بنص المادة 323مكرر 1 من القانون المدني وهذه الشروط لابد من توفرها لإضفاء الحجية في التوقيع الالكتروني، وعليه ليعتد بالتوقيع الالكتروني في التشريع الجزائري فلابد من توفر تلك الشروط، لأن انعدامها يترتب عليه أسقاط صفت الحجية منها.

إضافة الا ما سبق نصت المادة 8 من القانون 15-04 على أنه:" يعتبر التوقيع الالكتروني الموصوف وحده مماثلا للتوقيع المكتوب، سواء كان لشخص طبيعي أو معنوي."

وعليه إذا تحققت الشروط السابقة في التوقيع الالكتروني، فإنها تتمتع بالحجية الكاملة في الاثبات أمام القضاء كدليل ثابت مثلها مثل التوقيع التقليدي.

خاتمة

إن هدف التشريع الجزائري من وراء تنظيم التوقيع الالكتروني وإعطائه نفس الصلاحية في الاثبات هو حماية الأطراف المتعاقدة باعتبار أن المتعاقد في المعاملات الالكترونية هو نفسه في مجال العقود التقليدية ولكن فقط أنه يتم بواسطة وسائل ومن خلال شبكات تواصل عالمية وعليه يبقى الحق في الحماية نفسه المتعارف عليه في مجال العقود التقليدية مع إقرار التشريع بخصوصية العقد الالكتروني.

ويتبين من هذه الدراسة أولا أنه تم تحديد مفهوم التوقيع الالكتروني كأداة للإثبات في المسائل المدنية وعلى رأسها المعاملات الالكترونية، ثانيا كما قد تم تحديد الخصائص المتعلقة بمدى صحة وقابلية هذا التوقيع الالكتروني من خلال النصوص المتعلقة بمجال الاتصالات السلكية واللاسلكية والنصوص الخاصة به وكدى تعديل القانون المدني في مسألة حجية الاثبات.

وبعد مقارنة الإطار القانوني الخاص بهذه العملية مع بعض التشريعات الأجنبية انتهينا الى ان المشرع الجزائري قد أدرك هذه التطورات الخاصة عندما أدخل تعديلا في القانون المدني بشأن ما يخص طرق الاثبات واعتماد تشريع خاص بالتوقيع والتصديق الالكتروني في التشريع الجزائري.

وبهذا قد واكب المشرع الجزائري التطورات الخاصة في مجال التطور الاقتصادي والتجاري والالكتروني.

التوصيات:

1-تعريف التوقيع الالكتروني في القانون الخاص يبدوا أنه تعريف في حاجة الى تعديل وتوسيع من خلال تحديد أكثر لخصائصه المميزة.

2-تبقى النقطة المتعلقة بفسح المجال أمام الأشخاص الطبيعية للقيام بمهمة هيئة التصديق الالكتروني محل نقاش وجدل كبير.

قائمة المراجع

1. المرسوم التنفيذي رقم 162/07 المتعلق بنظام الاستغلال المطبق على كل نوع من أنواع الشبكات بما فيها اللاسلكية الكهربائية وعلى مختلف خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية، المؤرخ في 2007/05/30، ج.ر العدد رقم 37، المؤرخة في 2007/06/07، ص 12.
2. الأمر رقم 58/75 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم الجريدة الرسمية، العدد 58 لسنة 1975.
3. التوجه الأوروبي رقم 1999-39 بشأن الإطار المشترك للتواقيع الالكترونية الصادر بتاريخ 13 ديسمبر 1999.
4. عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2006، ص 13.
5. عبد الفتاح بيومي حجازي، التجارة الالكترونية وحمايتها الالكترونية، نظام التجارة الالكترونية حمايتها مدنيا، دار الفكر الجامعي، الأسكندرية، 2004، ص 233.
6. هدى حامد القشقوش، الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الأنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص 216.
7. عباس العبودي، تحديات الاثبات بالسندات الالكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، ط 01، 2010، ص 149.
8. بشار محمود دودين ، الاطار القانوني للعقد المبرم عبر شبكة الانترنت، ط2، دار الثقافة للنشر و التوزيع، عمان 2010، ص 247.
9. عباس العبودي، المرجع السابق، ص 149.
10. عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان ط01، 2009، ص 32 وما بعدها.
11. الناصري نور الدين، المعاملات الالكترونية في ضوء القانون رقم 53-05 المتعلق بالتبادل الالكتروني للمعطيات، مجلة القانون الاقتصادي، ع02، جانفي 2009 مطبوعات الهلال، وجدة، المغرب، ص 139.
12. بشار محمود دودين، الإطار القانوني للعقد المبرم عبر شبكة الانترنت، ط2، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان 2010، ص 248.
13. حابت آمال: حجية الوثيقة الالكترونية في القانون الجزائري، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، تيزي وزو، 2012، العدد2، 152.
14. يوسف احمد النوافلة: الاثبات الالكتروني في المواد الالكترونية والمصرفية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2016، ص 93.
15. يوسف احمد النوافلة: المرجع السابق، ص 94.
16. - Philipe le Tourneau, contrats informatiques et électroniques, DALLOZ, Paris,2004, p 296.
17. Thibault Verbiet, Etienne Wery, Le droit de l'internet et de la société de l'information, Larcier,2004, pp «360-361.
18. لورنس محمد عبيدات، اثبات المحرر الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2009، ص 144.
19. هدى حامد قشقوش: الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الأنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص 75.
20. عبد لفتاح بيومي حجازي: التوقيع الالكتروني في النظم القانونية المقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، د س ن، ص 32 وما بعدها.
21. المري عياض راشد، مدى حجية الوسائل التكنولوجية الحديثة في اثبات العقود التجارية، رسالة دكتورة في القانون التجاري، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، مصر، 1998، ص 114.
22. بلقاسم حامدي، ابرام العقد الالكتروني، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتورة العلوم في العلوم القانونية تخصص قانون أعمال غير منشورة، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، باتنة، 2015/2014، ص 213 .
23. عيسى غسان ربضي: القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2001، ص 180.
24. مصطفى موسى العجارمة: التنظيم القانوني للتعاقد عبر شبكة الأنترنت، دار الكتب القانونية/دار شتات للنشر والبرمجيات، مصر، 2010، ص 176.

25. الياس ناصيف: العقود الدولية العقد الالكتروني في القانون المقارن، منشورات الحلبي الحقوقية، 2009، ص 247.
26. علاء محمد نصيرات، حجية التوقيع الالكتروني في الاثبات، دراسة مقارنة-، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2005، ص 72.
27. عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، المرجع السابق، 181.
28. مصطفى موسى العجارمة، التنظيم القانوني للتعاقد عرب شبكة الأنترنت، المرجع السابق، ص 178.
29. دليل اشتراع قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية، بند 122، ص 80.
30. - «prestataire de service de certification ' tout entite personne qui délivre des certificats électroniques ou fournit d'autres services en matière de signature électronique ».
31. سامح عبد الواحد التهامي، التعاقد عرب الأنترنت-دراسة مقارنة-، دار الكتب القانونية، مصر، 2008، ص 412.
32. أنظر، المادة 41 من القانون المذكور أعاله.
33. أنظر، المادة 42 من القانون المذكور أعاله.
34. أنظر، المادة 43 من القانون المذكور أعاله.
35. عرف المشرع الجزائري التوقيع الالكتروني من خلال ال مادة01 من القانون المتعلق بالتصديق والتوقيع الالكترونيين "بيانات في شكل الكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات الكترونية أخرى، تستعمل كوسيلة توثيق."
36. القانون رقم (15-04) المتعلق بالتصديق والتوقيع الالكترونيين والمؤرخ في 2015/02/01 والمنشور في الجريدة الرسمية رقم 60 الصادرة بتاريخ 2015/02/10.
37. المادة2/7 من القانون رقم (15-04) المتعلق بالتوقيع والتصديق الالكترونيين.
38. ثروة عبد المجيد: التوقيع الالكتروني (ماهيته-مخاطره وكيفية مواجهتها-مدى حجيته في الاثبات)، مجلة الفكر الشرطي، مج 17، ع 67، 2008، الشارقة، إ. ع. م، ص 258 وما يليها.
39. لمزيد من التفاصيل أنظر: عيسى غسان عبد الله الربضي المرجع السابق، ص 20 وما بعدها.
40. محمد أحمد بديرات: المرجع السابق، ص259.
41. محمد أحمد بديرات: المرجع السابق، ص259.
42. طبقا للمادة 15 من القانون 15-04.
43. مصطفى موسى العجارمة، التنظيم القانوني للتعاقد عرب شبكة الأنترنت، المرجع السابق، ص 184.
44. يقصد بالمفتاح العام وفقا للمادة 9/2: هو عبارة عن سلسة من الأعداد تكون موضوعة في متناول الجمهور بهدف تمكينهم من التحقق من الإمضاء الإلكتروني وتدرج شهادة التصديق الإلكتروني.
45. يقصد بالمفتاح الخاص وفقا للمادة 8/2: هو عبارة عن سلسة من الأعداد يحوزها حصريا الموقع فقط، وتستخدم لإنشاء التوقيع الالكرتوني، ويرتبط هذا المفتاح بمفتاح تشفري عمومي.
46. راجع المواد من 53 إلى 60 من القانون 15-04.
47. الأمر رقم: 75-58 المؤرخ في: 1975/09/26 المتضمن القانون المدني الجزائري المعدل والمتمم.
48. انظر، المادة 323 مكرر 1من القانون المدني الجزائري.