مجلة العلوم القانونية و الاجتماعية

Journal of legal and social studies

Issn: 2507-7333

Eissn: 2676-1742

التوقيع الإلكتروني كوسيلة لإثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية

Electronic signature as a means to prove electronic administrative transactions

لحساييني عزيز[1]*، العربي وردية[2]،

[1] كلية الحقوق، جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان، (الجزائر)، azziz.lehsaini@univ-tlemcen.dz، مخبر حقوق الإنسان والحريات الأساسية

[2] كلية الحقوق، جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان ،(الجزائر)، Wardiya.larbi@univ-tlemcen.dz، مخبر حقوق الإنسان والحريات الأساسية

تاريخ ارسال المقال: 2024/06/03	تاريخ القبول: 2024/08/01	تاريخ النشر: 2024/09/01

*المؤلف المرسل

الملخص:

غير التطور العلمي الهائل والمتسارع في مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال الحديثة أساليب وآليات إبرام التصرفات القانونية، وأفرز نوعا جديدا من المعاملات التي تتم في واقع غير ملموس عبر وسائط إلكترونية تحمل توقيعا إلكترونيا.

وقد أصبحت هذه المعاملات الإلكترونية بمختلف أنواعها أحد أهم مميزات العصر الحديث، وهو الأمر الذي أصبحت معه الوسائل التقليدية للإثبات عاجزة عن مواكبة هذا التطور التكنولوجي، ولإضفاء نوع من الثقة والأمان على المعاملات الإلكترونية استوجبت الضرورة وضع قوانين جديدة تتماشى وطبيعة المحرر الإلكتروني والتوقيع الالكتروني الذي حل بديلا للتوقيع التقليدي، وتمنحهما الحجية في الإثبات.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات؛ وسائط إلكترونية؛ التوقيع الالكتروني؛ المعاملات الإلكترونية.

Abstract:

With the tremendous and rapid scientific advancement in the field of information technology and modern means of communication, new methods and mechanisms for conducting legal transactions have emerged, resulting in a new type of transactions that take place in a virtual environment through electronic mediums carrying an electronic signature. These electronic transactions, in their various forms, have become one of the most important features of the modern era. Traditional means of proof have become inadequate to keep up with this technological advancement. To instill a sense of trust and security in electronic transactions, the necessity arose to establish new laws that align with the nature of the digital era.

keywords : information technology; electronic media; electronic signature; electronic transactions.

مقدمة:

يعبر عن العصر الحالي بمصطلح العصر الرقمي نتيجة التطورات السريعة والمتلاحقة التي شهدها العالم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وانتشار استخدام الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت)، حيث أفرز هذا التطور العلمي والتقني الهائل نوعا جديدا من المعاملات والعقود التي تبرم في واقع غير ملموس عبر وسائط إلكترونية تحمل توقيعا إلكترونيا، فكان لانتشار هذه المعاملات والعقود الإلكترونية دورا كبيرا في تطوير الأنشطة الإدارية، و تحول الإدارة من التعامل الإداري الورقي إلى التعامل الإداري الإلكتروني.

إن التحول من استخدام المستندات الورقية المذيلة بتوقيع خطي إلى التعامل عن طريق الوسائط الإلكترونية قد أثر في المبادئ الراسخة في الفكر القانوني، خاصة في مجال الإثبات ، فأصبحت بذلك الوسائل التقليدية للإثبات عاجزة عن مواكبة هذا الواقع التكنولوجي، ولإضفاء نوع من الثقة والأمان على المعاملات الإلكترونية بمختلف أنواعها استوجبت الضرورة وضع قوانين جديدة تتوافق مع طبيعة المحرر الإلكتروني والتوقيع الإلكتروني الذي حل محل التوقيع التقليدي، وتمنحهما الحجية في الإثبات.

نظرا للأهمية الكبيرة للتوقيع الإلكتروني، واعتماده في حماية المعاملات التي تتم عبر الحاسوب والإنترنت، سواء كانت معاملات مدنية أو تجارية أو إدارية، فإن موضوع هذه الدراسة يثير إشكال قانوني مضمونه: **ما مدى قانونية التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية؟** سنحاول الإجابة على هذا التساؤل، باعتماد المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج الأنسب لهذه الدراسة، وأيضا الاستعانة بالمنهج المقارن، من أجل إجراء مقارنات بسيطة لما تناولته بعض الدول في تشريعاتها المتضمنة قواعد المعاملات الإلكترونية.

تهدف الدراسة إلى إبراز الدور الذي يؤديه التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية، من خلال توضيح المفاهيم المتعلقة بهذا النوع من التوقيعات، وشرح أهم صوره، وتحديد وظائفه، كما تهدف الدراسة إلى بيان المتطلبات الواجبة لصحة التوقيعات الإلكترونية في مجال المعاملات الإدارية الإلكترونية، وذلك باعتماد الخطة التالية:

المبحث الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني.

المبحث الثاني: أحكام متعلقة بحجية التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية.

المبحث الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني

لا يعتد بالمحرر الكتابي في الإثبات إلا إذا كان يحمل توقيع من صدر عنه، فالتوقيع باعتباره العنصر الثاني للإثبات بعد الكتابة هو الذي ينسب المحرر إلى من وقعه، والمتفق عليه قانونا أن التوقيع هو شرطا ضروريا لصحة وحجية الدليل الكتابي سواءا كان وثيقة رسمية أو وثيقة عرفية.

غير أن الواقع التكنولوجي فرض نفسه في المعاملات مما أدى لظهور الكتابة الإلكترونية، هذه الأخيرة تتطلب وجوب التوقيع عليها حتى يمكن إنسابها إلى صاحبها، لكن الإشكال يكمن في طبيعتها غير الملموسة وأيضا استحالة تطبيق التوقيع التقليدي المعتاد عليها، ما مهد إلى ظهور نوع جديد من التوقيعات، عرف بالتوقيع الإلكتروني، الذي حل محل التوقيع بمفهومه التقليدي[1]، وبما أن الأخير يتخذ صور مختلفة؛ فإن التوقيع الإلكتروني يتخذ هو الأخر صورا وأشكالا متعددة تجعله يقوم بالدور الوظيفي نفسه الذي يؤديه التوقيع التقليدي.

وتباعا لذلك، سنتناول من خلال هذا المبحث تعريف التوقيع الإلكتروني في (**المطلب الأول**)، ثم نستعرض صور ووظائف التوقيع الإلكتروني في (**المطلب الثاني**).

المطلب الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني

نظرا لأهمية اعتماد التوقيع الإلكتروني في مجال المعاملات الإلكترونية سواء كانت إدارية أو مدنية أو غيرها، فقد تعددت واختلفت تعريفاته وذلك باختلاف الزاوية التي ينظر منها إليه، ونذكر من بين هذه التعريفات ما ورد في اجتهادات الفقهاء في (**الفرع الأول**)، وتلك التي نصت عليها قوانين المعاملات الإلكترونية في (**الفرع الثاني**).

الفرع الأول: تعريفات الفقه للتوقيع الإلكتروني.

هناك العديد من التعريفات الفقهية التي تحدد معنى التوقيع الإلكتروني، ورغم تنوعها إلا أنها جميعا تدور حول محور واحد، وهو ما لا يخرج عن تعريف وظيفتي التوقيع، وعموما يمكن تصنيف الآراء الفقهية إلى مجموعتين ترتكز المجموعة الأولى من تعريفات الفقه على الطريقة التي ينشأ بها التوقيع الإلكتروني، ودون ذكر الوظيفة التي يقوم بها أو التي انشأ لأجلها هذا التوقيع، فعرف بأنه، التوقيع الناتج بإتباع إجراءات محددة تنتهي بنتيجة محددة معروفة مسبقا فيكون مجموع هذه الإجراءات هو البديل للتوقيع التقليدي.

وتم تعريف التوقيع الإلكتروني على أنه، كل توقيع يتم بطريقة حديثة غير تقليدية أي أنه يتم إلكترونيا[2].

كما عرفه بعض الفقه على أنه، استخدام معادلات خوارزمية متناسقة يتم معالجتها بواسطة أجهزة الكمبيوتر لإنتاج أشكال محددة تشير إلى شخصية الموقع[3].

أما المجموعة الثانية من التعريفات الفقهية، فتركز على كيفية إنشاء التوقيع الإلكتروني، على اعتبار انه مجموعة من الإجراءات الفنية، لكنها لا تحدد هذه الإجراءات مما يترك المجال لأي إجراءات محتملة تنفذ وظيفة التوقيع بشكل فعال، وإضافة إلى ذلك توضح هذه التعريفات الوظيفة التي يؤديها التوقيع وهي تحديد هوية الشخص الموقع، والتعبير عن رغبته بالموافقة على محتوى المحرر الإلكتروني الذي تم التوقيع عليه.

فعرف بعض الفقهاء التوقيع الإلكتروني بأنه، علامة أو رمز فريد يخص شخص معين، يعبر من خلاله ذلك الشخص عن إرادته ويؤكد صحة البيانات الواردة في المستند الذي وقعه[4].

ويرى آخرون على أنه، بيان مكتوب في شكل إلكتروني، ممثلا بأحرف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو أصوات أو شفرات خاصة وفريدة يتم إنشاؤها بإتباع طرق آمنة، وهذا البيان يرتبط منطقيا ببيانات المحرر الإلكتروني (رسالة البيانات) للدلالة على هوية الموقع، ومدى رضاه بمحتوى المحرر[5].

وعرف جانب آخر التوقيع الإلكتروني بأنه، عبارة عن مجموعة من الإجراءات الفنية التي تتيح التعرف على هوية الشخص الذي أصدر هذه الإجراءات ورضاه بمضمون التصرف الذي يصدر التوقيع الإلكتروني بمناسبته[6].

الفرع الثاني: التعريفات القانونية للتوقيع الإلكتروني

حظيت التوقيعات الإلكترونية باهتمام تشريعي لما لها من دور مهم في إثبات المعاملات الإلكترونية بمختلف أنواعها، وقد حاولت إعطاء تعريف شامل للتوقيع الإلكتروني، من بين هذه التعريفات القانونية نذكر ما يأتي:

عرفت المادة (2 فقرة أ) من قانون التوقيعات الإلكترونية النموذجي، الصادر في يوليو 2001 عن لجنة الأمم المتحدة للتجارة الإلكترونية (الأونسيترال)، التوقيع الإلكتروني بأنه، 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[7].

ويتضح من نص المادة أعلاه، أن القانون النموذجي عرف التوقيع الإلكتروني من الجانب الوظيفي ولم يحدد الكيفية التي يتم بها استخدام التوقيع الإلكتروني، فقد اكتفى بالإشارة إلى الوظيفة التي يؤديها التوقيع، وهي تحديد هوية الشخص الموقع وتأكيد موافقته على المعلومات الواردة في الرسالة الإلكترونية[8].

وعرف التوجيه الأوروبي المتعلق بالتوقيعات الإلكترونية، الصادر عن البرلمان الأوروبي في ديسمبر 1999، التوقيع الإلكتروني في المادة الثانية منه، حيث ميز من خلالها بين نوعين من التوقيعات الإلكترونية يتعلق النوع الأول بالتوقيع الإلكتروني البسيط، هذا الأخير يتطلب مبررات قانونية لحجيته في حالة إنكاره، أما النوع الثاني فقد عبر عنه بالتوقيع الإلكتروني المتقدم والذي يشترط فيه توفر عناصر خاصة لضمان صحته في الإثبات وذلك بقولها: 1)" التوقيع الإلكتروني " يعني بيانات في شكل إلكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات إلكترونية أخرى والتي تكون بمثابة وسيلة للمصادقة أو التوثيق؛ 2) " التوقيع الإلكتروني المتقدم " يعني التوقيع الإلكتروني الذي يستوفي المتطلبات (الشروط) المحددة بمطات في الفقرة الثانية من نفس المادة المذكورة أعلاه[9].

وأيضا عرفه المشرع الفرنسي في الفقرة الرابعة من المادة (1316) من القانون المدني الفرنسي بأنه، وسيلة آمنة لتحديد هوية الشخص من أجل ضمان ارتباطه بالعقد الذي يتعلق به التوقيع الإلكتروني. والملاحظ أن المشرع الفرنسي قد عرف التوقيع الإلكتروني بشكل عام، ولم يميزه عن التوقيع التقليدي، كما أنه ركز على الوظائف التي يؤديها التوقيع ولم يعطي شكلا محددا لتنفيذه[10].

وتجدر الإشارة إلى أن نص المادة أعلاه لا ينطبق على العقود المدنية الإلكترونية فحسب، بل ينطبق أيضا على العقود الإدارية، حيث تؤكد المادة (3) من المرسوم الفرنسي رقم 692 لسنة 2002، على أن الطلبات والعروض المرسلة إلكترونيا يجب أن ترسل وفقا لشروط تسمح بالمصادقة على توقيع المرشح طبقا للمتطلبات المنصوص عليها في المواد من (1316 إلى 1316 فقرة 4) من القانون المدني[11].

كما عرف المشرع المصري وفقا للمادة (1 فقرة ج)، من قانون التوقيع الإلكتروني رقم 15 لسنة 2004 التوقيع الإلكتروني بأنه، ما يوضع على محرر إلكتروني ويكون على شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها من الأشكال ويكون له خاصية متفردة تسمح بالتعرف على هوية الموقع وتميزه عن غيره من الأشخاص[12]. كذلك عرفته المادة (1) من قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني رقم 15 لسنة 2017 بأنه، مجموعة من البيانات الإلكترونية، سواء كانت على شكل حروف أو أرقام أو رموز أو أي شكل مماثل، مرتبطة بمعاملة إلكترونية بالشكل الذي يسمح بتحديد هوية الموقع، وتمييزه عن غيره، ولتأكيد موافقة الموقع على محتوى المعاملة الإلكترونية[13].

أما بالنسبة للمشرع الجزائري، وبمقتضى القانون رقم 15_04، المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، فقد ميز عند تعريفه للتوقيع الإلكتروني بين نوعين، حيث عرف التوقيع الإلكتروني البسيط في نص المادة (2 فقرة 1) بأنه،

بيانات مرفقة إلكترونيا أو مرتبطة منطقيا ببيانات إلكترونية أخرى تستخدم كوسيلة للتوثيق[14]، وعرف بموجب نص المادة (7) من نفس القانون التوقيع الإلكتروني الموصوف بأنه، توقيع إلكتروني له متطلبات خاصة مبينة في فقرات المادة نفسها[15]. الملاحظ على تعريف المشرع الجزائري أنه أشار إلى الوظيفة الأساسية للتوقيع الإلكتروني وهي توثيق هوية الشخص الموقع بما يدل على قبول هذا الأخير البيانات الواردة في المحرر أو المستند الإلكتروني.

وانطلاقا من التعريفات الواردة في التشريعات السابقة دولية كانت أو قوانين وطنية، ورغم اختلاف المصطلحات التي استخدمتها، فإن معنى ومحتوى التوقيع الإلكتروني يتشابه بشكل عام، حيث ركزت هذه التشريعات على تبيان الوظيفة الأساسية للتوقيع الإلكتروني والمتمثلة في تحديد هوية صاحب التوقيع وتمييزه عن غيره من الأشخاص، والتعبير أو التأكيد عن رضائه بمحتوى أو بيانات الوسيط الإلكتروني.

ويمكن أن نعرف التوقيع الإلكتروني بأنه بيانات إلكترونية مدرجة تقنيا في رسالة البيانات وفقا للشكل المرخص به من قبل السلطة المختصة، والذي يسمح بتحديد هوية صاحب التوقيع، ويميزه عن غيره من الأشخاص، ويؤكد قبوله بمضمون الرسالة الإلكترونية، أو هو عبارة عن بيانات إلكترونية يتطلبها شكل التوقيع الإلكتروني توضع على وسيط إلكتروني لتؤدي وظيفة التوقيع التقليدي.

المطلب الثاني: صور ووظائف التوقيع الإلكتروني

على الرغم من أن التوقيعات الإلكترونية تختلف في شكلها أو صورها (**الفرع الأول**)، إلا أن جميعها متسقة في الوظائف المحددة لها (**الفرع الثاني**).

الفرع الأول: صور التوقيع الإلكتروني

يتخذ التوقيع الإلكتروني عدة صور تختلف بحسب طريقة إنشائه، وسنوضح أهم صوره كما يلي:

أولا: التوقيع باستخدام القلم الإلكتروني

ويتم هذا النوع من التوقيع باستخدام قلم إلكتروني خوارزمي، يمكن بواسطته الكتابة على شاشة الكمبيوتر من خلال برنامج خاص على الكمبيوتر معد ليتوافق مع القلم الإلكتروني (قلم ضوئي حساس)، حيث يقوم الموقع بتخزين صورة من التوقيع التقليدي عن طريق توقيعه بواسطة القلم الإلكتروني (**pen_op**)، فمن خلال الحركات التي يؤديها الموقع يقوم الكمبيوتر برسم أو إنشاء الصورة التي يظهر بها التوقيع[16].

البرنامج السابق يؤدي وظيفتين، الأولى التقاط التوقيع بعد قيام الموقع بإدخال بعض البيانات الشخصية الخاصة مثل الاسم، لتظهر على شاشة الكمبيوتر تعليمات تشير إلى كتابة التوقيع داخل المربع باستخدام القلم الإلكتروني، ليقوم بعد ذلك البرنامج بقياس هذه البيانات والتوقيع ثم تشفيرها وحفظها عند حاجة الموقع إليها، والوظيفة الثانية هي قيام البرنامج بالتحقق من صحة توقيع الشخص في حالة رغبته في استخدام توقيعه مرة أخرى ومقارنته بالتوقيع الأصلي المستودع لدى جهة حفظ التوقيعات[17]. هذا النوع من التوقيعات رغم المزايا التي يتمتع بها إلا أنه يفتقر إلى درجات الآمان المطلوبة في التوقيع.

ثانيا: التوقيع البيومتري

يعتمد نظام إنشاء التوقيع البيومتري على توظيف الخصائص الجسدية والفيزيائية والسلوكية للإنسان، التي تختلف من شخص لآخر، ومن أبرز هذه الخصائص بصمات الأصابع أو قزحية العين ونبرة الصوت، وخواص اليد البشرية، ويتم ذلك عن طريق استخدام جهاز لإدخال المعلومات إلى الكمبيوتر والتقاط صورة للشخص أو أصابع اليد، أو صورة لقزحية العين أو تسجيل نبرة الصوت وغير ذلك من هذه الخواص أو السمات البشرية، ثم يتم تخزينها بعد ذلك في ذاكرة الحاسوب حيث يتم تشفيرها ليتمكن المستخدم من مطابقتها لاحقا مع تلك الصورة المخزنة[18]، وهذا النوع من التوقيع مكلف للغاية ما جعل استخدامه يقتصر في الوقت الراهن على الجانب الأمني والمخابراتي للدول.

ثالثا: التوقيع الرقمي

يعتمد التوقيع الرقمي في الأصل على استخدام المعادلات اللوغاريتمية لتحويل الكتابة العادية إلى معادلات رياضية، مما يسمح بإعادتها إلى حالتها الأصلية بنفس الطريقة، وذلك باستخدام معادلات خاصة يملكها صاحب التوقيع فقط، ويعتبر من أهم وأوسع أنواع التوقيع انتشارا لقدرته على تحديد المستند والشخص الموقع بشكل لا يحمل أي تغييرات، وكذا تمييز صاحب التوقيع عن الآخرين بدقة متناهية ما جعله يوفر أعلى مستوى من الثقة والأمان في الاستخدام. أساس وجوهر هذا التوقيع هو عملية التشفير التي تعتمد على فكرة المعادلات الرياضية المعقدة (اللوغاريتمات أو الخوارزميات) والتي تشكل المتطلبات الأمنية التي يطلبها أطراف العلاقة الإلكترونية وغالبا ما تستخدم هذه الطريقة لإبرام العقود الإلكترونية[19].

رابعا: التوقيع المقترن بالرقم السري

يتضمن هذا النوع من التوقيع إدخال بطاقة ممغنطة في جهاز مناسب، ثم إدخال كلمة المرور الخاصة بالعميل والضغط على زر " موافق " لإكمال العملية المطلوبة، وهذه الصورة من التوقيع الأكثر استخداما في أجهزة الصراف الآلي التابعة للبنوك للحصول على كشوفات الحساب أو سحب المبالغ النقدية وإجراء التحويلات المالية من حساب إلى آخر[20]. أقر القضاء الفرنسي منذ فترة طويلة هذا النوع من التوقيعات الإلكترونية ومنحه القوة والحجية الكاملة في الإثبات لتوفره على الضمانات نفسها التي يحوزها التوقيع التقليدي[21].

الفرع الثاني: وظائف التوقيع الإلكتروني

يؤدي التوقيع الإلكتروني الوظائف التالية:

أولا: تحديد هوية صاحب التوقيع

الموقع هو الشخص الذي يتولى التوقيع وهذا من أسس التوقيع، حيث أن غرضه الأساسي هو نسبة البيانات والمعلومات الواردة في الوسيط أو المستند الإلكتروني إلى الموقع، ويرى غالبية الفقه أن التوقيع الإلكتروني يحقق أحد وظائف التوقيع التقليدي من خلال تحديده أو توثيقه لهوية الشخص الموقع، إذا ما تم وفق الأساليب الأمنية الموثوقة[22]. ويمكننا القول أن الأشكال المختلفة للتوقيعات الإلكترونية قادرة على تحديد هوية موقع المحرر الإلكتروني بما يفوق قدرة صور التوقيع التقليدي على ذلك، إذا ما حاز هذا النوع من التوقيع الإلكتروني على القدر الكافي من

الثقة والأمان في طريقة توثيقه، ومثال ذلك، التوقيعات الرقمية لإتباعها طريقة تشفير مزدوجة تعتمد على المفاتيح العامة والخاصة، والتي تمكن من تحديد هوية الأطراف المتعاملة بالطريق الإلكتروني.

ثانيا: التعبير عن إرادة موقع السند الإلكتروني

التوقيع هو إحدى الطرق التي يعبر بها الشخص عن إرادته[23]، والتي يشترطها القانون لإنشاء التصرفات القانونية سواء كانت عقودا أو تصرفات بالإرادة المنفردة للشخص، والتعبير عن نية الالتزام بها. وفي مجال المعاملات الإلكترونية، يتجلى الدور الثاني للتوقيع الإلكتروني من خلال تعريفاته في القوانين والفقه، أي أنه يدل على التزام الشخص الموقع بمحتويات العقد الذي يذيل التوقيع الإلكتروني به، وهو ما يعكس رضا الموقع بمضمون العقد، فالإرادة تشكل الركن المعنوي للتوقيع الذي يعتبر جوهر التوقيع وقصده، فإن إرادة الموقع تتجه نحو حيازة ما ورد في الوثيقة الموقعة، فقيام أحد الأشخاص بإدخال رقمه السري أو المفتاح الحامل للرموز في توقيعه الرقمي بكامل إرادته على الوسيط أو السند الإلكتروني خاصته، يدل ذلك على موافقة هذا الشخص على كامل بنود العقد[24].

ثالثا: إثبات سلامة محتوى العقد الإلكتروني

بالإضافة إلى الوظائف التقليدية التي ذكرناها سابقا فإن أهم وظيفة للتوقيعات الإلكترونية هي إثبات سلامة المعاملات والعقود الإلكترونية، ويمكن تحقيق ذلك باتخاذ الإجراءات الأمنية الكافية لإثبات صحة التوقيعات الإلكترونية، لأنه في المستندات الإلكترونية لا وجود للبيئة الورقية إنما هناك بيئة الرموز والمعادلات الرياضية وشاشات الحاسوب، التي يتم من خلالها حفظ وتخزين البيانات والمعلومات على ناقلات إلكترونية مثل الأقراص المضغوطة والأقراص المدمجة وغيرها، والتي يمكن التلاعب بمضمونها بسهولة عن طريق تغييرها وتبديلها، وهو أمر يصعب على الأشخاص اكتشافه بسهولة، وتبرز لنا أهمية التوقيعات الإلكترونية من خلال تشفير الرسائل الإلكترونية باستخدام مفتاحين عام وخاص وتحويل الأعداد والرموز إلى بيانات بعد فك الشفرة ومقارنة تلك البيانات من طرف المرسل والمتلقي بما يمكن الطرفين من ضمان صحة المعلومات الواردة في العقد[25].

المبحث الثاني: أحكام متعلقة بحجية التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية

لكي يتم استخدام التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية، يجب أن تتوفر فيه مجموعة من الشروط المهمة، وإلا لن يكون له أي أثر قانوني في الإثبات، وقد نصت على شروطه كافة التشريعات المنظمة لصحة الإثبات بالتوقيع الإلكتروني، ونوضح مجال حجيته في الإثبات كما يأتي:

المطلب الأول: الشروط الواجبة لصحة التوقيع الإلكتروني في مجال المعاملات الإدارية الإلكترونية

سنتناول شروط الاعتداد بالتوقيع الإلكتروني بالنسبة لقانون التوقيع الجزائري (**فرع أول**)، ثم بالنسبة للتشريعات الأجنبية (**فرع ثان**).

الفرع الأول: بالنسبة لقانون التوقيع الإلكتروني الجزائري

بالرجوع إلى نص المادة (8)، من القانون الجزائري رقم 15_04 المحدد للقواعد المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني السابق الذكر، نجد أن المشرع الجزائري قد ساوى بين التوقيع الإلكتروني الموصوف والتوقيع التقليدي من حيث الحجية والقوة القانونية في الإثبات، سواء صدر هذا التوقيع عن شخص طبيعي أو شخص اعتباري، مستثنيا بذلك حجية التوقيع

الإلكتروني غير الموثق (البسيط)[26]، غير أنه تراجع عن ذلك ليمنح من خلال المادة التاسعة من القانون نفسه، التوقيع الإلكتروني (البسيط) الذي لم يتم إنشاؤه عن طريق آلية مؤمنة لإنشاء التوقيعات الإلكترونية حجية مقيدة في الإثبات، وأخضع هذه الحجية القانونية للقاضي وسلطته التقديرية[27]، واشترط في حجية التوقيع الإلكتروني " الموصوف " المماثل للتوقيع بخط اليد الشروط التالية:

أولا: أن يتم إنشاؤه على أساس شهادة تصديق إلكتروني موصوفة:

عرف المشرع الجزائري، شهادة التصديق الإلكترونية الموصوفة بموجب المادة (15) من قانون التوقيع والتصديق الإلكترونيين، الصادر سنة 2015 بأنها، شهادة تصديق إلكترونية تمنح للشخص من طرف مؤدي خدمة التصديق الإلكتروني، أو من قبل جهة ثالثة موثوقة، وفقا لسياسة سلطة التصديق الإلكتروني، وأن تمنح للشخص الموقع وحده دون سواه، وكذلك أن تتضمن بشكل خاص البيانات المحددة بمطات في المادة نفسها، وعليه، وحتى يمكن للأطراف المتعاملة إلكترونيا الاعتداد بالتوقيع الإلكتروني الموصوف، وتقديمه كدليل إثبات أمام القضاء وجب أن يكون قد تم إنشاؤه على أساس شهادة مصادقة إلكترونية موصوفة.

ثانيا: أن يرتبط التوقيع بالشخص الموقع دون غيره وأن يحدد هويته:

ويقصد بذلك أن يكون التوقيع الإلكتروني قادرا على تمييز موقع الوسيط الإلكتروني عن باقي الأشخاص الآخرين، وإضافة إلى ارتباطه بصاحبه يستلزم أيضا أن يمكن هذا التوقيع من كشف هوية الموقع من خلال تحديد البيانات الخاصة بشخصه[28]، ولقد سبق توضيح ذلك عندما تم التطرق لوظائف التوقيع الإلكتروني.

ثالثا: أن يتم تصميمه بواسطة آلية مؤمنة خاصة بإنشاء التوقيعات الإلكترونية:

وذلك أن يعتمد التوقيع على نظام بيانات لإنشاء التوقيع الإلكتروني الآمن، باستيفاء هذا النظام الشروط التالية:

- تفرد بيانات تصميم التوقيع الإلكتروني وسريتها؛
- عدم القدرة على استنتاج البيانات المستخدمة لإنشاء التوقيع الإلكتروني؛
- القدرة على حماية التوقيعات الإلكترونية من التزوير أو التلاعب أو غيرها من الأشكال غير القانونية؛
- عدم التسبب بأي ضرر لمحتوى أو جوهر الوثيقة الإلكترونية المراد التوقيع عليها[29].

رابعا: أن ينشأ التوقيع بواسطة وسائل تخضع لسيطرة الموقع وحده

ومقتضى هذا الشرط، أنه يكون للتوقيع الإلكتروني قيمة قانونية إذا تم إنشاؤه بطريقة لا يتحكم فيها إلا الموقع دون غيره، بحيث تكون المعلومات أو البيانات الإلكترونية التي تنتجها الوسيلة خاصة بالموقع ومرتبطة به، وبمجرد فقدان هذا الأخير السيطرة على هذه الوسيلة لأي سبب من الأسباب، يفقد توقيعه الإلكتروني صحة الإثبات[30].

خامسا: أن يرتبط التوقيع الإلكتروني بالبيانات المتعلقة به ارتباطا يكشف عن التعديلات اللاحقة بهذه البيانات:

ويطرح هذا الشرط مسألة هامة وضرورية وهي أمن الوثائق الإلكترونية، ضد أي تشويه أو تلاعب أو تعديل قد يحدث في بياناتها بعد التوقيع عليها، ولذلك فإن إدخال أي تعديلات لاحقة على بيانات التوقيع الإلكتروني المدرج على المستند الإلكتروني، من شأنه أن يؤدي إلى تعديل أو تحريف بيانات هذا المستند، مما يجعل إمكانية قبوله كدليل

للإثبات موضع شك[31]، ويتم تقنيا الكشف عن التعديلات اللاحقة باستخدام آلية موثوقة للتحقق من التوقيعات الإلكترونية، وهي آلية قانونية مزودة ببرامج خاصة، ومعدة بالأساس لمقارنة البيانات الإلكترونية والتحقق من صحة (أصلية) التوقيع الإلكتروني[32].

الفرع الثاني: بالنسبة لتشريعات التوقيع الإلكتروني الدولية والقوانين الوطنية

قد نصت الفقرة الثالثة من المادة (6)، من القانون النموذجي للتوقيع الإلكتروني (الأونسيترال لسنة 2001) على أنه، يمكن الاعتماد على التوقيعات الإلكترونية التي تستوفي الشروط التالية:

_ يجب أن تكون البيانات المستخدمة لإنشاء التوقيع مرتبطة بالموقع وتحت سيطرته دون غيره؛

_ إمكانية اكتشاف أي تغييرات تحدث في بيانات التوقيع الإلكتروني؛

_ يجب أن يكون الغرض الذي أشترط لأجله التوقيع هو التأكد من سلامة البيانات التي يرتبط بها، وإمكانية اكتشاف أي تغييرات تطرأ على تلك البيانات بعد التوقيع...[33]، وهي الشروط نفسها التي حددها التوجيه الأوروبي، المتعلق بالتوقيعات الإلكترونية المؤرخ في 13 ديسمبر سنة 1999 في مادته الثانية[34].

أما المادة (18) فقرة (أ)، من تشريع التوقيعات الإلكترونية المصري لعام 2004، فقد اشترطت للتدليل أمام جهات القضاء بالتوقيع الحديث (الإلكتروني)، ضرورة أن يكون التوقيع الإلكتروني مرتبطا بصاحب التوقيع وحده، وأن يتحكم صاحب التوقيع وحده في المحرر الإلكتروني، بالإضافة إلى شرط القدرة على اكتشاف أي تعديلات أو تغييرات قد تطرأ على بيانات التوقيع أو المستند الإلكتروني[35].

وكذلك نجد أن، المادة (15) من تشريع التعاملات الإلكترونية الأردني، رقم 15 الصادر سنة 2015 قد نصت هي الأخرى على أنه، يتطلب لاعتبار التوقيع الإلكتروني توقيعا محميا، أن يستجيب لجميع الشروط التالية:

_ إذا كان صاحب التوقيع ينفرد به، بالشكل الذي يميزه عن غيره؛

_ إذا تم تحديد هوية الموقع؛ وأن يكون المفتاح الخاص تحت سيطرته (الموقع) وقت التوقيع؛

_ إذا كان مرتبطا بالسجل الإلكتروني بشكل لا يسمح بتعديل السجل الرقمي بعد التوقيع عليه دون تغيير التوقيع[36].

انطلاقا مما ورد من نصوص قانونية أعلاه، سواء كانت تشريع دولي أو قانون داخلي للدول، يتبين أن الشروط التي يجب توفرها في التوقيعات الإلكترونية للاحتجاج بها أمام مختلف الجهات القضائية قد جاءت متشابهة، وبالرغم من أن التوقيعات الإلكترونية والكتابية (الخطية) لا تتطابق في الشكل، إلا أنها تتطابق من حيث الوظيفة والغرض والموثوقية وما إلى ذلك، والفرق الأساسي بينهما هو أن التوقيعات الإلكترونية تتم باستخدام الوسائط الإلكترونية، ومن هذا يمكن القول أن التوقيع الإلكتروني المستوفي للشروط والأحكام المنصوص عليها أعلاه، فإن له نفس القيمة أو الحجية القانونية التي يتمتع بها التوقيع الخطي في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية.

وتؤكد هذه الحجية المادة (42)، من التوجيه الأوروبي رقم 18 الصادر سنة 2004، المتعلق بتنسيق إجراءات إنجاز الأعمال والخدمات والتوريدات[37]، والتي اشترطت أن تتوافق إجراءات إبرام أو توقيع العقود الإدارية في دول الإتحاد الأوروبي مع أحكام التوجيه الصادر سنة 1999، بشأن التوقيعات الإلكترونية السالف الذكر.

وكذلك يستدل على حجية التوقيع الإلكتروني في إثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية، من خلال نص المادة الرابعة من القانون الأردني رقم 15 الصادر سنة 2015، الخاص بالمعاملات الإلكترونية والتي أشارت إلى أن أحكام التوقيع الإلكتروني الواردة في نصوصه تنطبق على العقود الإدارية[38].

وهي الحجية ذاتها التي أقرتها المادة (14)، من القانون المصري الخاص بالتوقيع الإلكتروني بقولها: تتمتع التوقيعات الإلكترونية، في نطاق المعاملات الإدارية والمدنية والتجارية، بالصحة والحجية ذاتها التي تتمتع بها التوقيعات المنصوص عليها في قانون الأدلة المدنية والتجارية، إذا روعي في إنشاء التوقيع وإتمامه المتطلبات القانونية والضوابط التقنية والفنية المحددة في اللائحة التنفيذية التي نص عليها هذا القانون[39]...

المطلب الثاني: المصادقة الإلكترونية على التوقيع الإلكتروني

يعتبر التصديق (التوثيق) الإلكتروني أهم مرحلة في إثبات التصرفات والتحقق من صحة البيانات الواردة فيها، وكذلك التحقق من صحة التوقيعات الإلكترونية وارتباطها بموقعها، حيث يتم التحقق من الهوية بمساعدة طرف ثالث جدير بالثقة، قد يكون شخصا طبيعيا، أو شخصا معنويا والذي قد يكون شركة أو وكالة حكومية. يسمى مقدم (مورد) خدمة التصديق[40]، ونوضح ذلك من خلال هذا المطلب كما يأتي:

الفرع الأول: المقصود بمقدمي خدمة التصديق الإلكتروني

قد عرفت المادة (2 فقرة e)، من قواعد التوقيع الإلكتروني النموذجية (الأونسيترال لسنة 2001) مقدم خدمة التصديق بأنه، الشخص الذي يصدر الشهادات ويمكن أن يقدم خدمات أخرى تتعلق بالتوقيعات الإلكترونية[41].

وعرفته المادة (2 فقرة 11)، من توجيه الإتحاد الأوربي رقم 93 الصادر عن برلمانه سنة 1999 بأنه، كل شخص طبيعي أو معنوي أو أي كيان كان يصدر الشهادات الإلكترونية أو يقوم بتقديم خدمات أخرى تتعلق بالتوقيعات الإلكترونية[42].

أما تشريع التوقيع والتصديق الإلكتروني الجزائري، فقد عرف مقدمي التصديق الإلكتروني في المادة (2 فقرة 12)، من القانون رقم 15- 04 بأنهم، أشخاص (طبيعية أو معنوية) يقومون بإصدار شهادة التصديق الإلكتروني الموصوفة ويمكنهم تقديم خدمات أخرى في مجال التصديق الإلكتروني[43].

وعموما يمكن تعريف مقدم خدمة المصادقة الإلكترونية على أنه، كل شخص أيا كانت طبيعته مستقل عن أطراف العلاقة الإلكترونية، ومرخص من قبل الهيئة الإدارية المختصة لتقديم الخدمات المختلفة المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية، وعلى إثر ذلك يصدر شهادات مصادقة إلكترونية تثبت صحتها.

الفرع الثاني: مهام مقدم التصديق ودور الشهادة الإلكترونية الموصوفة في منح الحجية للتوقيع الإلكتروني

أولا: مهام هيئة التصديق الإلكتروني:

يمكن القول أن للهيئة عدة وظائف، تشمل بشكل عام التحقق من هوية الموقع، وتحديد أهليته القانونية لإبرام العقود والمعاملات، وإثبات محتوى التبادلات الإلكترونية، وتحديد تاريخ ووقت انعقاد العقد، وكذلك إصدار المفاتيح العامة والخاصة الإلكترونية.

وفي هذا السياق، يضمن مقدم خدمة التصديق ويكون مسؤولا عن دقة البيانات والمعلومات الواردة في الشهادة الإلكترونية، ويحتفظ بسجلات التوقيع الإلكتروني يدون فيها أسماء الأشخاص وتوقيعاتهم المصادق عليها، وتسجيل ما تم تعليقه منها وما تم إلغاء العمل به، حيث يمكن لهيئة التصديق الإلكتروني تعليق العمل بالشهادة أو إلغاؤها في الحالات التي يتبين لها أن الشهادة قد تم تسليمها بناء على معلومات مغلوطة أو مزورة، أو إذا تم إحداث تغيير في المعلومات التي تتضمنها الشهادة، وكذلك يتم إلغاء العمل بالشهادة في حالة فقدان الشخص الطبيعي بموته، أو انتهاء صلاحية الشخص الاعتباري الحائز على الشهادة، أو عندما يتم قرصنة منظومة التوقيع الإلكترونية[44].

ثانيا: دور الشهادة الإلكترونية الموصوفة في منح الحجية للتوقيع الإلكتروني:

تلعب الشهادة الإلكترونية الموصوفة دورا حيويا ومهما في إثبات صحة التوقيع الإلكتروني وبالتالي حجيته في الإثبات، وبدون هذه الشهادة لا يمكن اعتبار التوقيع الإلكتروني توقيعا موصوفا، ولابد من الإشارة هنا إلى أنه، وبالرغم من أن تشريعات وقوانين المعاملات الإلكترونية قد جعلت للتوقيعات الإلكترونية بغض النظر عن كونها توقيعات بسيطة أو موصوفة حجية في الإثبات، إلا أن هذه التشريعات قد ميزت من خلال نصوصها القانونية بين شهادات التوقيع البسيطة وشهادات التوقيع الإلكتروني المؤمنة أو الموصوفة، حيث منحت التوقيع الموصوف الحائز على الشهادة الإلكترونية الموصوفة والمستوفي جميع الشروط السالف ذكرها أعلاه، نفس القيمة والحجية الممنوحة للتوقيع المكتوب بخط اليد في الإثبات وجعلته وحده مماثلا للتوقيع العادي[45]، كما لا يمكننا أن ننكر الدور المهم والمزدوج الذي تلعبه شهادات التصديق الإلكتروني، والمتمثل في تحديد هوية الموقع على المحرر وضمان سلامة المحتوى المحرر إلكترونيا[46]، كونها جوهر عملية التوقيع وبطاقة الهوية الإلكترونية للموقع.

الخاتمة

من خلال دراستنا لموضوع التوقيع الإلكتروني كوسيلة لإثبات المعاملات الإدارية الإلكترونية، والتي تم من خلالها تسليط الضوء على الطبيعة الخاصة التي يتفرد بها التوقيع الإلكتروني عن نظيره التقليدي. قد توصلنا من خلال موضوع البحث إلى **أهم النتائج** وهي:

_ رغم اختلاف المصطلحات التي استخدمتها تشريعات وقوانين التوقيعات والمعاملات الإلكترونية في تحديد المقصود من التوقيع الإلكتروني، إلا أن معنى ومحتوى التعريفات يتشابه بشكل عام، حيث ركزت معظم التشريعات في تعريفها له على تبيان الوظيفة الأساسية للتوقيع الإلكتروني، ويمكن أن نعرف هذا الأخير بأنه، بيانات إلكترونية مدرجة تقنيا في رسالة البيانات وفقا للشكل المرخص به من قبل السلطة المختصة، والذي يسمح بتحديد هوية صاحب التوقيع، ويميزه عن غيره من الأشخاص، ويؤكد قبوله بمضمون الرسالة الإلكترونية.

_ أن التوقيع الحديث (الإلكتروني)، بإمكانه تحقيق الوظائف الأساسية التي يتمتع بها التوقيع التقليدي، والمتمثلة في تحديد هوية صاحب التوقيع وتمييزه عن غيره من الأشخاص، والتعبير عن رضائه بمحتوى أو بيانات الوسيط الإلكتروني، ويتفوق على نظيره التقليدي في حماية المستندات الموقعة إلكترونيا من التلاعب.

_ تتمتع التوقيعات الإلكترونية في مجال المعاملات الإدارية الإلكترونية بحجية إثبات كاملة تساوي تلك التي يتمتع بها التوقيع بخط اليد، وهو ما تتفق عليه بالإجماع مختلف التشريعات والقوانين المنظمة لأحكامه، إذ يمكن للقاضي الإداري استخدام التوقيع الإلكتروني كدليل لحل النزاعات الإلكترونية المطروحة أمامه.

_ أن الاستعانة بطرف ثالث موثوق به، يكسب التوقيع الإلكتروني نوع من الثقة لدى المتعاملين إلكترونيا، ويضمن ارتباط الموقع بتوقيعه من خلال شهادة المصادقة الإلكترونية، فوجودها بمثابة ضمان قانوني لصحة التوقيع الإلكتروني وموثوقيته.

ونقترح:

وضع القوانين التي تنظم المعاملات الإدارية الإلكترونية بصفة عامة، ومجال الإثبات بما في ذلك التوقيع الإلكتروني بصفة ، لخصوصية التعامل مع الإدارة.

الهوامش:

[1] . عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى 2009، ص 45.

[2] . محمد عبيدات لورنس، إثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى 2005، ص 127.

[3] . حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي يتم إبرامها عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، مصر، 2000، ص 35.

[4] . نجوى أبو هيبة، التوقيع الإلكتروني، (تعريفه، مدى حجيته في الإثبات)، دار النهضة العربية، مصر، 2002، ص 41.

[5] . محمد محمد أبو زيد، تحديث قانون الإثبات، (مكانة المحررات الإلكترونية بين الأدلة الكتابية)، دون دار نشر، مصر، 2002، ص 171.

[6] . خالد مصطفى فهمي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني في ضوء التشريعات العربية والاتفاقيات الدولية، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2007، ص 38.

[7]. article (2/a), of the Uncitral model law on electronic signatures with guide to enactment, 2001.

[8] . أحمد عبد الله غرايبة عبد الله، حجية التوقيع الإلكتروني، دار الراية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى 2009، ص 42_43.

[9].article (2), de Directive 1999/93/CE du parlement européen et du Conseil, du 13 décembre 1999, sur un cadre communautaire pour les signatures électroniques, journal officiel de l'Union européenne, numéro L013, du 19/01/2000.

[10] . يوسف مسعودي، رحاب ارجيلوس، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات في التشريع الجزائري (دراسة على ضوء أحكام القانون 15-04)، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، المجلد 6، العدد 1، 2017، ص 83.

[11]. article (3), du décret n° 2002-692 du 30 avril 2002 pris en application du 1° et du 2° de l'article 56 du code des marchés publics et relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics, journal officiel république française, numéro 103, du 3 mai 2002.

[12] . المادة (1فقرة ج)، من القانون رقم 15 لسنة 2004 مؤرخ في 21 أفريل سنة 2004، يتعلق بتنظيم التوقيع الإلكتروني وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، الجريدة الرسمية المصرية، العدد 17، الصادرة بتاريخ 22 أفريل سنة 2004.

[13] . المادة (1)، من قرار بقانون رقم 15 لسنة 2017 المؤرخ في 15 جوان سنة 2017، بشأن المعاملات الإلكترونية، الوقائع الفلسطينية (الجريدة الرسمية)، عدد ممتاز 14، الصادرة بتاريخ 09 جويلية سنة 2017.

[14] . المادة (2فقرة1)، من القانون رقم 15- 04المؤرخ في 01 فيفري سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 06، الصادرة في 10 فيفري سنة 2015.

[15] . المادة (7)، من القانون رقم 15-04.

[16] . محمد فواز المطالقة، الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية _دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى 2006، ص 179.

[17] . حمزة بن عزة، النظام القانوني للعقد الإداري الإلكتروني _دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، تخصص القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد _تلمسان، الجزائر، 2020_2021، ص 277.

[18] . ناصر حمودي، نزاعات العقود الإلكترونية: أزمة مناهج تنازع القوانين وظهور القانون الموضوعي الإلكتروني كبديل، مجلة معارف، جامعة العقيد آكلي محند أولحاج _البويرة، الجزائر، العدد 5، 2008، ص 294_295.

[19] . حمزة بن عزة، المرجع السابق، ص 278.

[20] . علي رحال، حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات على ضوء التشريع الجزائري والتشريع المقارن، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المركز الجامعي بريكة، الجزائر، المجلد 04، العدد 02، 2021، ص 311.

[21] . حبيب بلقنيشي، إثبات التعاقد عبر الإنترنت (البريد المرئي) _ دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، تخصص القانون الخاص، كلية الحقوق، جامعة وهران _ السانيا، الجزائر، 2010_2011، ص 122.

[22] . عيشة سنقرة، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مجلة الميدان للدراسات الرياضية والاجتماعية والإنسانية، جامعة زيان عشور الجلفة، الجزائر، المجلد الثاني، العدد الثامن، 2019، ص 346.

[23] . المادة (60)، من الأمر رقم 75- 58 المؤرخ في 26 سبتمبر سنة 1975، المتضمن القانون المدني، المعدل والمتمم، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 78، الصادرة في 30 سبتمبر سنة 1975، تنص على: " التعبير عن الإرادة يكون باللفظ وبالكتابة أو بالإشارة المتداولة بالأعراف أو باتخاذ موقف لا شك في دلالته على ما قصده صاحبه..."

[24] . محمد عبيدات لورنس، المرجع السابق، ص ص 152_153.

[25] . سمية عبد العزيز، التوقيع الإلكتروني وسيلة حديثة للإثبات _ دراسة مقارنة، معارف، جامعة البويرة، الجزائر، المجلد 09، العدد 17، 2014، ص 182.

[26] . المادة (8)، من القانون رقم 15-04.

[27] . المادة (9)، من القانون رقم 15-04، تنص على: " بغض النظر عن الأحكام التي جاءت بها المادة (8) أعلاه، لا يمكن تجريد التوقيع الإلكتروني من آثاره القانونية ورفضه للإثبات أمام القضاء، بسبب شكله الإلكتروني؛ أو أنه لا يحوز شهادة تصديق إلكتروني موصوفة؛ أو لم يتم إنشاؤه عن طريق آلية مؤمنة لإنشائه.

[28] . المادة (7)، من القانون رقم 15-04.

[29] . عبد القادر فصيح، محمد بن عمر، التوقيع الإلكتروني ودوره في الإثبات، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، المجلد 1، العدد 3، 2016، ص 98.

[30] . عبد الله حازم صلاح الدين، تعاقد جهة الإدارة عبر شبكة الإنترنت- دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر، مصر، 2013، ص 340.

[31] . دزه بي آزاد، النظام القانوني للمصادقة على التوقيع الإلكتروني- دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، مصر، الطبعة الأولى 2015، ص 60_61.

[32] . المادة (13)، من القانون رقم 15-04.

[33]. article (6/3), of the Uncitral model law on electronic signatures with guide to enactment, 2001.

[34] . ماجد راغب الحلو، العقد الإداري الإلكتروني – دراسة تحليلية مقارنة، دار الجامعة الجديدة، مصر، الطبعة الأولى 2007، ص 155_156.

[35] . المادة (18 فقرة أ)، من القانون رقم 15 لسنة 2004، المتعلق بالتوقيع الإلكتروني المصري. أنظر كذلك، المواد (9، 10، 11)، من القرار رقم 109 المؤرخ في 15 مايو سنة 2005، المتعلق بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، الوقائع المصرية، العدد 115، الصادرة بتاريخ 25 مايو سنة 2005، ص 14_15.

[36] . المادة (15)، من القانون رقم 15 لسنة 2015 قانون المعاملات الإلكترونية الأردني، الجريدة الرسمية للمملكة الأردنية الهاشمية، العدد 5341، الصادرة بتاريخ 05 نوفمبر 2015. أنظر كذلك، المادة (34)، من قرار بقانون رقم 15 لسنة 2017، الخاص بالمعاملات الإلكترونية الفلسطيني.

[37]. article (42), de directive 2004/18/CE du Parlement européen et du Conseil, du 31 mars 2004, relative à la coordination des procédures de passation des marchés publics de travaux, de fournitures et de services, Journal officiel de l'Union européenne, numéro L 134/114, du 30 /04/ 2004.

[38] . عبد الله حازم صلاح الدين، المرجع السابق، ص 333.

[39] . المادة (14)، من قانون رقم 15 لسنة 2004، الخاص بالتوقيع الإلكتروني المصري.

[40] . علي رحال، المرجع السابق، ص 314.

[41]. article (2 Paragraph e), of the Uncitral model law on electronic signatures with guide to enactment, 2001.

[42]. article (2 paragraphe 11), de directive 1999/93/CE du parlement européen et du Conseil, sur un cadre communautaire pour les signatures électroniques.

[43] . المادة (2 فقرة 12)، من القانون رقم 15- 04.

[44] . علي رحال، المرجع السابق، ص 315_316. أنظر كذلك، سمية عبد العزيز، المرجع السابق، ص 198.

[45] . حنان جديد، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات وفقا للتشريع الجزائري، مجلة صوت القانون، جامعة خميس مليانة، الجزائر، المجلد 8، العدد خاص 2، 2022، ص 466_467.

[46] . عبد الله حازم صلاح الدين، المرجع السابق، ص 404.