مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

حجية الأدلة الإلكترونية في العمليات المصرفية: دراسة مقارنة في القانونين الليبي والمصري

*ميلاد امحمد علي خليفة [1]

[1] المركز الليبي لبحوث ودراسات الطاقة الشمسية

الملخص

مع تطور التجارة الإلكترونية وازدياد الاعتماد على العمليات المصرفية عن بُعد، برزت الحاجة لاعتماد التوقيع الإلكتروني كبديل آمن للتوقيع التقليدي، إلا أن ذلك يرافقه تحديات قانونية وتقنية تتطلب تنظيمًا فعالاً. يهدف هذا البحث إلى دراسة حجية الرسائل الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني في العمليات المصرفية في التشريعين الليبي والمصري، مع تقييم كفاية النصوص القانونية في تأمين هذه العمليات.

باستخدام المنهج المقارن، يناقش البحث مفهوم العمليات المصرفية الإلكترونية، وسائل الإثبات، وآليات الحماية القانونية والتقنية.

توصلت الدراسة إلى أن التشريعين الليبي والمصري يعترفان بحجية المحررات الإلكترونية، مع بعض القصور في التفاصيل التقنية التي تستدعي التحديث.

كلمات مفتاحية: التوقيع الإلكتروني، الإثبات الإلكتروني، الحجية القانونية، التصديق الإلكتروني، الحماية القانونية، العمليات المصرفية الإلكترونية، القانون المقارن.

The validity of electronic evidence in banking operations: a comparative study in Libyan and Egyptian law

*MILAD EMHIMMED ALI KHALIFA[1]

[1]The Libyan Center for Solar Energy Research

A B S T R A C T

With the development of e-commerce and the increasing reliance on remote banking operations, the need to adopt electronic signatures as a secure alternative to traditional signatures has emerged. However, this is accompanied by legal and technical challenges that require effective regulation. This research aims to study the validity of electronic messages and electronic signatures in banking operations in Libyan and Egyptian legislation, while evaluating the adequacy of legal texts in securing these operations. Using the comparative approach, the research discusses the concept of electronic banking operations, means of proof, and legal and technical protection mechanisms. The study concluded that Libyan and Egyptian legislation recognize the validity of electronic documents, with some shortcomings in technical details that require updating.

Keywords: Electronic signature, electronic evidence, legal authority, electronic certification, legal protection, electronic banking operations, comparative law.

* مؤلف البحث: عناوين البريد الإلكتروني milad.khlifa@gmail.com تاريخ استلام البحث 17 نوفمبر 2024
استلام رد المحكمين 24 نوفمبر 2024 - تم قبوله 10 ديسمبر 2024

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

المقدمة

نظرا لتطور وسائل الاتصال والتكنولوجيا الحديثة في كافة المجالات خاصة في مجال التجارة الإلكترونية، وما ترتب عليها من تطور في العمليات المصرفية، في سبيل توفير الوقت والجهد والمال للقيام بهذه العمليات التي تتم بين المصارف والمتعاملين معها بطريقة إلكترونية، حيث سهولة الإجراءات وسرعة التواصل بين البنك والعملاء.

وقد عرفت تقنية التوقيع الإلكتروني بديلا عن التوقيع التقليدي في هذا النوع من العمليات المصرفية، باعتبارها تقنية تعبر عن إرادة الأطراف وضامنة لوفائهم، ووسيلة لإثبات الالتزامات والحقوق الناشئة بمقتضى هذه العمليات.

وبالرغم من إيجابيات العمليات المصرفية الإلكترونية إلا أنها لا تخلو من السلبيات فهي تحتاج لثقة ودعم وأمان مضاعف عن العمليات المصرفية التقليدية، خاصة مع تنامي ظاهرة التزوير والقرصنة الإلكترونية وغيرها.

الأمر الذي استدعى تدخل المشرع الليبي كغيره من المشرعين لسن القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية بوضع آليات ووسائل كفيلة لحماية هذه المعاملات الإلكترونية.

الهدف من الدراسة: تسليط الضوء على العمليات المصرفية الإلكترونية ولمعالجة الإشكاليات المتعلقة بإثباتها، وما مدى حجية الرسائل الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني في إثبات العمليات المصرفية الرقمية التي تتم بين المصرف والعميل؟

أهمية البحث: تبرز أهمية البحث في تسليط الضوء على أهمية الأدلة الإلكترونية في إثبات العمليات المصرفية الإلكترونية لإسناد الحقوق لأصحابها، كما يسهل على الخصوم إثبات حقوقهم وادعاءاتهم أمام القضاء. فضلا عن محاولة ضبط السلطة التقديرية للقاضي في تقدير وقبول مشروعية إثبات الدليل الإلكتروني.

إشكالية الدراسة: ما مدى كفاية النصوص القانونية الليبية الحالية في تأمين العمليات المصرفية الإلكترونية وحماية حقوق الأطراف المتعاملة بها؟ وهل تواكب هذه النصوص التطور التكنولوجي المتسارع مقارنةً بالتشريعات المصرية؟

منهج الدراسة: سنعتمد على المنهج التحليلي والمقارن بين القانونين الليبي والمصري.

هيكلية الدراسة:

المبحث الأول: العمليات المصرفية الإلكترونية وحجية الرسائل الإلكترونية.

المطلب الأول: مفهوم العمليات المصرفية الإلكترونية ومميزاتها.

الفرع الأول: مفهوم العمليات المصرفية الإلكترونية

الفرع الثاني: مميزات العمليات المصرفية وطريقة إثباتها

المطلب الثاني: مفهوم الرسائل الإلكترونية وحجيتها في الإثبات.

الفرع الأول: مفهوم الرسائل الإلكترونية

الفرع الثاني: الحجية القانونية للرسائل الإلكترونية

المبحث الثاني: التوقيع الإلكتروني كوسيلة لإثبات العمليات المصرفية.

المطلب الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني وصوره.

الفرع الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني

الفرع الثاني: صور التوقيع الإلكتروني

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

المطلب الثاني: حماية العمليات المصرفية الإلكترونية.

الفرع الأول: الحماية القانونية للعمليات المصرفية الإلكترونية.

الفرع الثاني: التحديات التقنية والحلول المقترحة.

المبحث الأول: العمليات المصرفية الإلكترونية وحجية الرسائل الإلكترونية.

تتميز العمليات المصرفية الإلكترونية باستخدام وسائل إلكترونية تختلف عن تلك المستخدمة في العمليات التقليدية، سواء من حيث الوسائل أو أسلوب التعامل. فخصوصيتها من حيث الوسيلة المستخدمة تكمن في التعامل مع منصات إلكرتونية ذات جودة عالية من الحماية الإلكترونية لضمان عدم اختراق البيانات الخاصة بالعملاء. كما أن لطريقة التعامل بين المصرف والعملاء خصوصية ذات أهمية قصوى لكونها أكثر عرضة للتزوير، لذلك وجب توفير بيئة آمنة وسرية تحمي هذه العمليات الإلكترونية.

المطلب الأول: مفهوم العمليات المصرفية الإلكترونية ومميزاتها

يشير العمل المصرفي الإلكتروني إلى المعاملات المالية التي تتم بين المصرف والعميل عبر الإنترنت باستخدام نظم معلوماتية تسهل الوصول إلى الخدمات عن بُعد.[1]

لذلك تختلف العمليات المصرفية الإلكترونية عن العمليات المصرفية الورقية وتتميز عليها من حيث السرعة والأمان، فما المقصود بالعمليات المصرفية الإلكترونية.

الفرع الأول: مفهوم العمليات المصرفية الإلكترونية

يستخدم مصطلح العمليات المصرفية لجميع المعاملات المالية المتصلة بالمصرف ويقوم بها العملاء عن طريق الحاسب في أي وقت ومن أي مكان، وهي تشمل جميع المفاهيم التي تؤدي من خلالها المصارف الخدمات المالية الإلكترونية، كمفهوم المصرف على الخط Online Banking أو المصرف المنزلي Home Banking أو المصرف الإلكتروني Remote Electronic Bonking وترتبط هذه المفاهيم بإتمام العميل معاملاته الإلكترونية مع المصرف.[2]، ومن الوسائل الإلكترونية الهواتف الخلوية أو المحمولة التي أصبحت من سمات العصر وكل إنسان أصبح بمقدوره استخدامها وحملها لأي مكان وهي لا تفارق مستخدميها، وأصبحت تغني عن الحاسوب، لذلك عملت أغلب الشركات على دمج العديد من التقنيات في الهواتف الخلوية واستخدمتها المصارف في العمليات المصرفية.[3]

عرف البعض العمليات المصرفية على أنها الخدمات المصرفية التقليدية أو الحديثة من خلال شبكات الأنترنت، وتحدد المصارف شروط العضوية للمشاركين الذين يحق لهم الدخول إليها من خلال أحد منافذ الشبكة.[4]

الفرع الثاني: مميزات العمليات المصرفية وطريقة إثباتها

أولا: مميزات العمليات المصرفية: للعمليات المصرفية عدة مميزات منها:

[1] شفارة عبد النور، حماية المستهلك في الخدمات المصرفية الإلكترونية، رسالة ماجستير في قانون حماية المستهلك والمنافسة، كلية الحقوق جامعة الجزائر 1، يوسف بن خده، 2015، ص8.

[2] بلال عبد المطلب بدوي، البنوك الإلكترونية، بحث مقدم إلى مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، الإمارات، 2003، ص1946.

[3] عامر إبراهيم قديلجي، المعجم الموسوعي، لتكنولوجيا المعلومات والإنترنت، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2010، ص13.

[4] محمود أحمد إبراهيم الشرقاوي، مفهوم الأعمال المصرفية الإلكترونية وأهم تطبيقاتها، بحث مقدم إلى مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، الإمارات، 2003، ص17.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

-السرعة والأمان وانخفاض التكاليف، تعتمد العمليات المصرفية الإلكترونية على وسائل تكنولوجية حديثة لتسهيل وإنجاز معاملات العملاء بسرعة وأمان خاصة بوجود أنظمة التشفير الإلكترونية التي تعتمدها المصارف لحماية البيانات الخاصة بهذه العمليات.

-إن تكاليف العمليات الإلكترونية أقل من الخدمات التقليدية وأفضل جودة، حيث أن المصرف سيوفر مواقع إلكترونية تكلفة إنشائها أقل بكثير من فتح فروع جديدة للمصرف بما يحتاجه من مباني وأجهزة وموظفين وصيانة وغيرها.[5]

-توفير خدمات مصرفية كاملة وجديدة والتنافس في تقديم الخدمات الإلكترونية لما تتميز به من مرونة وسهولة استخدام مما يتيح توسيع دائرة التعامل داخل المؤسسات المصرفية والمالية، وما يترتب عليه من الحماية والتكامل بين المعلومات والخدمات كما يمكن المصارف الاستفادة من المعلومات المجمعة والمخزنة على شبكة الأنترنت ويؤدي ذلك لتوسيع الاستثمار في الداخل والخارج.[6]

-المساهمة في إنجاح التطور المتسارع في تكنولوجيا الاتصال وأجهزة الحاسب والبرامج المعلوماتية، كما يوفر خدمات جديدة ومتطورة يستعلم من خلالها العملاء على أرصدتهم وتقديم طرق دفع جديدة وتوفير بطاقات الإلكترونية، فضلا عن الاستغناء عن المستندات الورقية، كما تتيح للعملاء إمكانية طلب الخدمة في أي وقت ومن أي مكان فهي تتخطى الحواجز الجغرافية.[7]

-استخدام الإنترنت في المصارف يشكل نافذة إعلامية لتعزيز الشفافية وترويج خدماتها وتطورها ومؤثراتها المالية.[8]

على الرغم من وجود العديد من المميزات لهذه العمليات المصرفية الإلكترونية، إلا أنها تواجه العديد من التحديات في طرق إثباتها لمنع تزويرها ولزيادة ثقة المتعاملين بها.

ثانيا: طرق إثبات العمليات المصرفية:

تتميز العمليات المصرفية الإلكترونية بأنها تتم في بيئة إلكترونية تختلف عن العمليات التقليدية التي تستخدم فيها المحررات الورقية والتي لا تتلاءم مع البيئة الإلكترونية، فالإثبات بصفة عامة هو إقامة الدليل بالطرق التي حددها القانون على وجود واقعة قانونية متنازع عليها وما يترتب عليها من أثار.

كما عرف الإثبات بأنه إقامة الدليل أمام القاضي بالطرق التي حددها القانون على وجود واقعة قانونية متنازع عليها، يترتب على ثبوتها أثار قانونية.[9]؛ والإثبات يكون بالكتابة، والكتابة هي تدوين الحقوق والتصرفات في الصكوك وتوثيقها، وبذلك تكسب هذه الصكوك صلاحية في الإثبات.[10]

---

[5] شفارة عبد النور، المرجع السابق، ص 9 وما بعدها.

[6] بوعكوش حنان و شريط كمال، حماية العمليات المصرفية في ظل تطور الصيرفة الإلكترونية، دراسة حالة بنك الخليج الجزائر، وكالة تبسه، رسالة ماستر علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التيسير، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر، 2019، ص14.

[7] نادر عبد العزيز شاقي، المصارف والنقود الإلكترونية، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس، لبنان، 2007، ص155.

[8] أحمد سفر، العمل المصرفي الإلكتروني في البلدان العربية، المؤسسة الحديثة للكتاب ناشرون، لبنان، 2006، ص203.

[9] عباس حفصي، الإثبات في الكتابة الإلكترونية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور، الجزائر، ع4، 2020، ص130.

[10] هاني سليمان محمد الطعيمات، حجية الكتابة والتوقيع الإلكترونيين في إثبات المعاملات المالية، دراسة فقهية قانونية مقارنة، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، جامعة آل البيت، مج14، ع2، 2018، ص77.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

وتزداد أهمية الإثبات في العمليات المصرفية الإلكترونية، خاصة في التمييز بين الأصل والصورة في المحررات الإلكترونية بسبب صعوبة التمييز بينهما، فالنسخة الأصلية في العقد لا يمكن تمييزها عن صورته.[11] في المقابل التمييز بين الأصل والصورة في المحرر الورقي في أن الأول يحمل توقيعات الأطراف أما الصورة لا تحمل تلك التوقيعات.[12] لذلك حرصت التشريعات المنظمة لعملية الدفع الإلكتروني على توفير الآليات لحماية هذه العمليات وإضفاء الحجة القانونية على هذه الوسائل الإلكترونية.

المطلب الثاني: مفهوم الرسائل الإلكترونية وحجيتها في الاثبات.

تستخدم الكتابة الإلكترونية بين طرفي العقد سواء في إبرامه أو في وسائل الدفع الإلكتروني. فالمحررات الإلكترونية هي وسيلة يتم من خلالها توصيل وإرسال المعلومات بين أطراف المحرر الإلكتروني، وليس لها شكل ملموس، حيث يتم تحويلها ونقلها عبر شبكة الأنترنت أو عبر وسيط مغناطيسي أو ضوئي.[13] لهذا سنتطرق لمفهوم الرسائل الإلكترونية وحجيتها في الإثبات.

الفرع الأول: مفهوم الرسائل الإلكترونية

الرسالة بصفة عامة هي خطاب مكتوب يرسل من شخص لأخر عن طريق البريد أو رسول، متعلق بالمعاملات والتعهدات الجارية بين أطراف العقد.

أما الرسالة الإلكترونية هي كل المعلومات المدخلة، المرسلة، المستعملة، المخزونة بالوسائل الإلكترونية كالبرقية والتليكس، وهي رسائل ترسل بواسطة الأجهزة الإلكترونية سواء بواسطة الحاسب الآلي أو جهاز الهاتف النقال أو غيرها من الوسائل المشابهة.[14]

عرف المشرع الليبي الرسالة الإلكترونية في القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية، حيث نصت المادة الأولى منه في الفقرة 15 على أن الرسالة الإلكترونية هي: (معلومات إلكترونية ترسل أو تستلم بوسائل إلكرتونية أيا كانت وسيلة استخراجها في المكان المستلمة فيه).

بينما عرف المشرع المصري الكتابة الإلكترونية في المادة الأولى الفقرة (ب) من قانون التوقيع الإلكتروني رقم 15 لسنة 2004 بأنها: (رسالة تتضمن معلومات تنشأ أو تدمج أو تخزن أو ترسل أو تستقبل كليا أو جزئيا بوسيلة إلكترونية أو رقمية أو ضوئية أو بأية وسيلة أخرى مشابهة).

من خلال شرح مفهوم الرسائل الإلكترونية في القانونين الليبي والمصري، فهل يمكن الاعتماد عليها كوسيلة في إثبات العمليات المصرفية الإلكترونية؟

الفرع الثاني: الحجية القانونية للرسائل الإلكترونية

---

[11] OUDOT J M La signature numérique Petites Affiches 6 mai 1998 N54 P 34

[12] رضا متولي وهدان، الضرورة العملية للإثبات بصورة المحررات طبقا لتقنيات الاتصال الحديثة في الفقه الإسلامي والقانون المدني، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2003، ص49.

[13] محمد أحمد محمد حسانين، حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات وموقف النظام السعودي منها، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية، 2018، ص249.

[14] حسام البطوش وجعفر المغربي، حجية البريد الإلكتروني Email في الإثبات في القانون الأردني، مجلة روح القوانين كلية الحقوق، جامعة طنطا، ج2، العدد 33، آب، 2004، ص13.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

تختلف التشريعات الوطنية في مدى حجية المحررات الإلكترونية إلا أن أغلبها يذهب للاعتراف بالكتابة الإلكترونية كوسيلة للإثبات، نتيجة للسرعة التي تتطلبها المعاملات الاقتصادية والتجارية.

فعلى سبيل المثال، إذا أراد العميل الاتصال بالمصرف عن طريق شبكة الأنترنت وأدخل رقمه السري لإجراء تحويل مصرفي لحساب شخص آخر، ثم يقوم المصرف بإجراء التحويل المراد لدفع فاتورة الهاتف، فهل يتم تسجيل العملية كدليل إثبات رقمي في حالة النزاع بين الأطراف؟.[15]

تتمثل وسائل الأمان القانوني في الرسالة الإلكترونية بتوافر الكتابة والتي يصعب وجودها لأنها قد تحتوي على خط دون توقيع، فضلا عن التوثيق الإلكتروني الذي لا يمكن توافره في السندات العادية. فالرسالة عبارة عن رسائل تتم عن طريق الكود أو التشفير لإدخال الرقم السري.

إن القانون النموذجي الصادر عن لجنة التجارة الدولية بالأمم المتحدة سنة 2001 والتي أكدت المساواة بين التوقيع الإلكتروني والتوقيع العادي، إذا كان التوقيع موثوقا به وارتبط بالموقع وكان التوقيع لغرض تأكيد سلامة المعلومات التي ورد فيها، بحيث يمكن الكشف عن أي تغيير أو تحريف أو تزوير في البيانات بعد عملية التوقيع.[16]

إلا أن المشرع الليبي وفقا لنص المادة 19 من القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية، أعطى للرسائل الإلكترونية حجية الأوراق العرفية، وهي تختلف عن الأوراق الرسمية في الإثبات بنصوص واضحة وصريحة، (الورقة الرسمية حجة على الناس كافة فيما دون فيها من أمور...) [17] ، بالرغم من أنه لم يعرف الكتابة الإلكترونية. فقد نصت المادة 15 من نفس القانون على أنه (إذا استلزم القانون كتابة أي ورقة أو محرر أو مستند أو سجل أو بيان أو معلومة أو رتب نتائج على عدم الكتابة فإن ورود أي من ذلك في شكل إلكتروني، يتحقق معه شرط الكتابة إذا توافرت فيه شروط الحفظ المنصوص عليها في المادة 16). كما نصت المادة 16 من نفس القانون على أنه (عندما يتطلب أي قانون حفظ أي ورقة أو محرر أو مستند أو سجل أو بيان أو معلومة لأي سبب فإن ذلك يتحقق بحفظه في شكل إلكتروني مع مراعاة ما يلي:

1. حفظ الورقة أو المحرر أو المستند أو السجل أو المعلومات أو البيانات إلكترونياً بالشكل الذي أنشئت أو أرسلت أو استلمت به في الأصل، أو بشكل يسمح بإثبات أنه يمثل بدقة الورقة أو المحرر أو المستند أو السجل أو المعلومات أو البيانات التي أنشئت أو أرسلت أو استلمت في الأصل.
2. بقاء الورقة أو المحرر أو المستند أو السجل أو المعلومات أو البيانات محفوظة على نحو يتيح الوصول إليها واستخدامها والرجوع إليها لاحقاً.
3. حفظ الورقة أو المحرر أو المستند أو السجل أو المعلومات أو البيانات بطريقة تمكن من التعرف على منشأ وجهة وصول الرسالة الإلكترونية ووقت إرسالها أو تسليمها. كما نصت المادة 46 الفقرة الثالثة من نفس القانون على (أنه ويكون للعقود الإلكترونية الآثار القانونية ذاتها التي للعقود التي تبرم بالأساليب التقليدية من حيث الإثبات والصحة والقابلية للتنفيذ وغير ذلك من الأحكام).

[15] يوسف أحمد نوافلة، الإثبات الإلكتروني في المواد المحلية والمصرفية دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2012، ص32.
[16] سامي عبد الباقي أبو صالح، التحكيم التجاري الإلكتروني (دراسة مقارنة)، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2004، ص86.
[17] المادة 378 من القانون المدني الليبي

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

كما أن المشرع المصري قد اعترف بالكتابة الإلكترونية، حيث منحها الحجية في الإثبات كالكتابة التقليدية، فقد عرفت المادة الأولى الفقرة الأولى من القانون رقم 15 لسنة 2004 بشأن التوقيع الإلكتروني، الكتابة الإلكترونية بأنها (كل حروف أو أرقام أو رموز أو علامة أخرى تثبت على دعامة الإلكترونية أو رقمية أو ضوئية أو أية وسيلة أخرى مشابهة وتعطي دلالة قابلة للإدراك).

كما يتضح من نص المادة 18 من نفس القانون على أنه يحظى التوقيع الإلكتروني بحجية قانونية تعادل التوقيع التقليدي إذا توافرت الشروط المنصوص عليها، مثل ارتباط التوقيع بصاحبه وضمان عدم التعديل على البيانات...

كما أكدنا سابقا أن من سمات العمليات المصرفية الإلكترونية هو الأمان ونظام التقنية عالي الجودة وذلك لحماية بياناتها الخاصة وبيانات العملاء.[18] فقد اشترطت التشريعات لكي تترتب الأثار القانونية لتلك الرسائل أن تتوافر فيها ضمانات عدم التغيير أو الإتلاف والاحتفاظ بها واسترجاعها والاطلاع عليها والاحتجاج بها في أي نزاع بشرط الثبات والديمومة.[19]

نلاحظ أن المشرع المصري عرف الكتابة الإلكترونية، ولكن المشرع الليبي أكتفى بالاعتراف بها فقط ولم يعرفها. إجمالا أن المشرع الليبي تأخر نسبيا وإن كان الخطوة الأولى هي الاعتراف بالكتابة الإلكترونية وحسنا فعل المشرع المصري بأن عرف الكتابة الإلكترونية بشكل واضح وصريح. في المقابل أعطى كل من القانونين للمحررات الإلكترونية الحجية في الإثبات. حسنا فعل المشرعان الليبي والمصري بأن أعطيا للرسائل والبيانات الإلكترونية حجية المستندات العادية بشرط تنشأ وترسل وتستخدم وتخزن وتحتفظ عبر وسيط إلكتروني أي كان الجهاز وهذا يسمح بمواكبة التطور في جميع الأجهزة في المستقبل.

حيث قضت محكمة النقض المصرية بأن حجية الرسائل الإلكترونية مشروطه بتحديد وقت وتاريخ الرسائل وأن يكون متاحا فنيا التأكد من مصدرها.[20]

كما قضت محكمة النقض المصرية بحجية الدليل الإلكتروني الوارد في (البريد الإلكتروني) وعدم جواز جحد صحة بياناته ولا سبيل للطعن في صحته إلا بالتزوير وعدم مطابقتها للشروط الواجب توافرها لصحة المحررات والبيانات الإلكترونية.[21]

كما أن للقاضي سلطة في تقدير حجية الرسائل الإلكترونية حسب ظروف كل قضية. وإن التعبير عن الإرادة في العقود الإلكترونية بصفة عامة يكون بالتوقيع الإلكتروني، لذلك سنتطرق لمفهومه وصوره وحجيته في الإثبات.

المبحث الثاني: التوقيع الإلكتروني كوسيلة لإثبات العمليات المصرفية.

منذ اكتشاف الكتابة، أصبح التوقيع الوسيلة الوحيدة التي تدعم الثقة في التعامل بين الناس، والتوقيع التقليدي المتعارف عليه وصوره التوقيع بالإمضاء اليدوي أو البصمة بالإبهام، أو الختم الشخصي، غير أن التحول الرقمي فرض ضرورة إعادة النظر في المبادئ والقواعد التقليدية في الإثبات، خاصة في مجال التوقيع الإلكتروني حيث برزت صوره

[18] زهير بشنق، العمليات المالية والمصرفية الالكترونية، اتحاد المصارف العربية، بيروت، لبنان، 2006، ص224.

[19] يوسف أحمد النوافلة، الاثبات الالكتروني في الواد المحلية والمصرفية دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2012، ص62.

[20] محكمة النقض المصرية–طعن مدني– الطعن رقم 17051 لسنة 87 قضائية – الدائرة المدنية والتجارية – بتاريخ 2019–03–28.

[21] محكمة النقض المصرية–طعن مدني– الطعن رقم 17689 لسنة 89 قضائية – الدائرة التجارية والاقتصادية – بتاريخ 2020–03–10.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

تحمل في طياتها العديد من التحديات القانونية، كتبادل المعلومات والرسائل الإلكترونية، بناء عليه سارعت الدول إلى إدخال تعديلات في تشريعاتها ومن بينها ليبيا وإن تأخرت نسبيا في إصدار القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية. فإن خصوصية التوقيع الإلكتروني في مجال العمليات المصرفية تكمن في التعبير عن إرادة العملاء. فما المقصود بالتوقيع الإلكتروني وصوره؟ وماهي وسائل الحماية القانونية للعمليات المصرفية الإلكترونية؟

المطلب الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني وصوره.

ظهر التوقيع الإلكتروني نتيجة لاستخدام الأنترنت الذي أحدث ثورة في مجال المعلومات والاتصالات، مما انعكس على تعاملات الأفراد في إبرام العقود، فبدأ الحديث عن التوقيع الإلكتروني وصوره وطرق حمايته.

الفرع الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني

التوقيع بصفة عامة، هو وضع علامة على السند أو التأشير أو بصمة ابهام للتعبير عن القبول بما ورد فيه.[22] ، أما التوقيع الإلكتروني فهو مجموعة من الإجراءات التقنية التي تسمح بتحديد شخصية من تصدر عنه هذه الإجراءات وقبوله بمضمون التصرف الذي يصدر التوقيع بمناسبته.[23]

كما عرفه البعض بأنه مجموعة من الرموز أو الأرقام أو الحروف الإلكترونية التي تعبر وتدل على شخصية الموقع فقط.[24] كما عرف بأنه طريقة اتصال مشفرة تعمل على توثيق المعاملات التي تتم عبر الإنترنت.[25]

بينما عرفه قانون اليونسترال النموذجي في المادة الثانية منه على أنه بيانات في شكل إلكتروني مدرجة في رسالة بيانات أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقيا، ويجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة إلى رسالة البيانات، ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة برسالة البيانات.

عرف المشرع الليبي في القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية في المادة الأولى منه في الفقرة 17 على أن (التوقيع الإلكتروني بيان مكون من حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو أي نظام معالجة ذي شكل إلكتروني موثق في جهة معتمدة وممهور بنية توثيق، واعتماد معاملات أو مراسلات صاحبه يلحق أو يرتبط منطقياً برسالته الإلكترونية).

عرفه المشرع المصري في قانون التوقيع الإلكتروني رقم 15 لسنة 2004 في المادة الأولى في الفقرة (ج) على أن (التوقيع الإلكتروني ما يوضع على محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها ويكون له طابع متفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره).

اتفق المشرعان الليبي والمصري على تعريف التوقيع الإلكتروني إلا أن مفهومه يختلف بحسب النظام أو التقنية المستعملة في إنشائه، وهي أنظمة معلوماتية متغيرة بحسب هدفها والأساس المستعمل للتوقيع الإلكتروني.[26] بالإضافة لذلك أن كلا المشرعين اعترفا بالتوقيع الإلكتروني كوسيلة توثيق إلا أنهما لم يبينا الطريقة التي يستخدم بها.

---

[22] عباس العبودي، شرح أحكام قانون الإثبات المدني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011 ص137.

[23] حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي تتم عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2000، ص34.

[24] منير محمد الجنبيهي، وممدوح محمد الجنبيهي، قوانين اليونسترال النموذجي في مجال التجارة الإلكترونية، دار الفكر الجامعي للنشر، الإسكندرية، مصر، 2006، ص194.

[25] يوسف أمير فرج، التوقيع الإلكتروني، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008، ص17.

[26] عماد الدين أحمد عبد الحليم، المعاملات المصرفية بواسطة الهواتف النقالة، رسالة ماستر، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2010، ص80.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

بمعنى أن المشرعين قد بينا الهدف من التوقيع الإلكتروني المتمثل في توثيق هوية الموقع والوثائق الإلكترونية الصادرة من الأطراف.[27] ولهذا التوقيع عدة صور.

الفرع الثاني: صور التوقيع الإلكتروني

للتوقيع الإلكتروني عدة أشكال أهمها وأكثرها استعمالا هي:

أولا- التوقيع الرقمي: يتكون من مجموعة أرقام يتم تركيبها لتكون في النهاية رقم سري يتم التوقيع به ويستخدم في التعاملات البنكية ويكون من خلال تشكيل وإنشاء رسالة الكرتونية.[28]، وهو تشفير رقمي يعتمد على خوارزميات تحول المحرر المكتوب من نمط الكتابة العادية لمعادلة رياضية وتحويل التوقيع لأرقام، لضمان سرية المعلومات بتحويلها لشكل غير مفهوم إلا من صاحب العلاقة، حيث يتم التوقيع الإلكتروني باستعمال مفتاح معين لتشفير الرسالة الإلكترونية، ثم يتم فك التشفير بالمفتاح الآخر عن طريق مستقبل الرسالة للحصول على المعلومات المرسلة، فإذا كانت الرسالة بعد فك التشفير واضحة ومقروءة كان توقيع المرسل صحيحا.[29]

هذا النوع من التوقيعات الإلكترونية يعتبر معقدا تقنيا مقارنة بغيره، لاعتماده على أسلوب الخوارزميات والذي يصعب تطبيقه للمستخدمين في بعض الدول النامية.

ثانيا- التوقيع بالماسح الضوئي: يُعد تقنية مبسطة تُستخدم لنقل صورة التوقيع يدويًا إلى صيغة إلكترونية، لكنه يواجه تحديات قانونية وتقنية نظرًا لإمكانية تزويره بسهولة.

حيث يقوم الموقع نفسه بنقل المستند الموقع منه يدويا إلى جهاز الماسح الضوئي، فيقوم بقراءة وتصوير ونقل التوقيع كمجموعة رسوم بيانية تحفظ في جهاز الكمبيوتر، فيتحول لتوقيع إلكتروني فيمكن إضافته للوثيقة المراد توقيعها. ثم تطور ليصبح التوقيع بقلم إلكتروني حسابي يمكنه الكتابة على شاشة الحاسب الآلي، عن طريق برنامج خاص يقوم بالتقاط التوقيع ويتحقق من صحته ثم قبوله، أو رفضه إذا كان غير صحيح.[30]

إلا انه يؤخذ على هذا التوقيع بأنه يزعزع الثقة لاستطاعة الشخص المستقبل الاحتفاظ بتوقيع المرسل ووضعه على مستندات أخرى.

ثالثا- التوقيع باستخدام الخواص الذاتية البيو متري: يعتمد على الخصائص الذاتية للإنسان، حيث تعتمد هذه الطريقة على تخزين بصمة الشخص داخل دائرة إلكترونية للجهاز الذي يتم التعامل معه، بذلك لا يتم التحول إلا عند وضع بصمة الإصبع المتفق عليها أو نبرة الصوت ويتم التعامل معها بعد تأكيد الجهاز على عملية المطابقة التامة.[31] وهو توقيع بالبصمة الإلكترونية كبصمة الإصبع أو نبرة الصوت أو بصمة قزحية العين أو ويبرمج الحاسوب على أساس هذه البصمة.[32]

---

[27] مسعودي واب ارجيلوس، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات في التشريع الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، عدد11، جامعة تمنغست، الجزائر، شهر 1 2007، ص84.

[28] عصمت عبدالحميد بكر، أثر التقدم العلمي في العقد، موسوعة القوانين العراقية، 2007 م ص102

[29] لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة، الأردن، 2009، ص144.

[30] محمد عبيد الكعبي، الجرائم الناشئة عن الاستخدام غير المشروع لشبكة الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2005، ص239.

[31] ايمان بلعياضي، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، مجلة الشريعة والاقتصاد، المجلد الثامن الإصدار الثاني، جامعة الأمير عبد القادر، قسنطينة، الجزائر، 2019، ص114.

[32] الأنصاري حسن النيداني، القاضي والوسائل الإلكترونية الحديثة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2009، ص15.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

إلا أن هذه الآلية للتوقيع الإلكتروني تتأثر بالتزوير عن طريق ارتداء عدسات لاصقة تطابق قزحية عين الشخص المراد انتحال شخصيته يتم تصميمها بالكمبيوتر، أو بصمة الصوت عن طريق إعادة تسجيلها والدخول للنظام، أو وضع مادة بلاستيكية أو مطاطة مطابقة لبصمة إصبع الشخص صاحب التوقيع [33] فضلا عن أنها مكلفة نسبيا لذلك تطبق في بعض الاستخدامات المحددة.[34]

رابعا– التوقيع بالبطاقة الممغنطة أو التوقيع السري: وهو أول ما ظهر في مجال المعاملات المصرفية التي تستخدم السحب النقدي باستخدام أجهزة الصراف الآلي أو بإدخال بطاقة في الجهاز المخصص لها، وتكون البطاقة ذات رقم سري خاص بالعميل ويطلق عليه أيضا التوقيع الكودي.[35]

إن المصارف تستخدم في عملياتها المصرفية التوقيع بالرقم السري أو التوقيع بالبطاقة الممغنطة، الذي يمنح للعميل عند اشتراكه في خدمة البنك الإلكتروني، فهي تمكن العميل من صرف المبلغ الذي يحتاجه عندما يكون البنك مقفلا، كذلك في حالة السفر لا يحتاج العميل لحمل مبالغ نقدية معه وتحمل مخاطر ضياع الأموال وسرقتها، عن طريق إدخال البطاقة في الصراف الآلي الخاص بالمصرف وإدخال الرقم السري الذي يتكون من أربعة أرقام غالبا من خلال لوحة المفاتيح المرقمة والموجودة في جهاز الصرف الآلي، التي يظهر عليها اختيارات للعميل يستطيع عن طريق الأرقام الموجودة بجهاز الصرف الآلي تحديد المبلغ المراد سحبه، أو طلب فاتورة أو كشف حساب بالأموال المسحوبة مبينا فيها مكان وتاريخ الائتمان.[36] فضلا عن ذلك فهي الوسيلة الأكثر شيوعا في المصارف، فالرسائل القصيرة والاكتفاء ببعض الرموز غالبا هي اختصار لاسم المصرف أو العميل وهذا المتعارف عليه. في المقابل تحتاج العمليات المصرفية الإلكترونية لوسائل حماية من الناحية القانونية والتقنية.

المطلب الثاني: حماية العمليات المصرفية الإلكترونية.

الحماية القانونية من الاختراقات المختلفة لها أهمية كبيره في حفظ الدليل الكتابي، وإن استخدام التوقيع الإلكتروني بطريقة آمنه وموثوقة من خلال تدخل شخص ثالث يسمى سلطة التصديق تمنح شهادات إلكترونية للمصادقة على صحة التوقيع ومعرفة صاحبه لمنع التلاعب بمحتوى البيانات الإلكترونية، كما أن الذي يريد التعامل عبر الوسائط الإلكترونية يجب أن يتقدم لأحد الهيئات المتخصصة لإصدار شهادة مقابل مبلغ من المال بعد مراجعة المستندات ومطابقة الهوية بالحضور الشخصي أو بإرسالها إلكترونيا.[37] ويتمتع التوقيع الإلكتروني بنفس حجية التوقيع العادي في الإثبات.

---

[33] نجوى سديرة، الحماية القانونية للتوقيع الإلكتروني كآلية لتدعيم الثقة في المعاملات الإلكترونية عبر الأنترنت، مجلة الدراسات القانونية صنف ج، مجلة علمية دولية سداسية محكمة صادرة عن مخبر السيادة والعولمة، جامعة يحي فارس بالمدية، الجزائر، المجلد 8، العدد 2، جوان 2022، ص339.

[34] نسيمة بوغالي بوهنتالة، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في عقود التجارة الإلكترونية، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، المجلد 5، العدد الثاني، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2020، ص73.

[35] إياد محمد عارف عطا سده، مدى حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات دراسة مقارنة، رسالة ماستر، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2009، ص77ز

[36] محمد أمن الرومي، المستند الإلكتروني الأولى، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2007، 37.

[37] وائل أنور بندق، موسوعة القانون الإلكتروني وتكنولوجيا الاتصالات، ط الأولى، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص173.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

الفرع الأول: الحماية القانونية للعمليات المصرفية الإلكترونية.

إن المتعاملين مع البنوك عبر الوسائل الإلكترونية بحاجة لوسيلة آمنة تضمن لهم معاملاتهم وتزيل مخاوفهم من إطلاع الغير على محتويات البيانات الإلكترونية، وتؤكد لهم هوية الطرف الآخر وصحة توقيعه وهذا هو دور الشهادة الإلكترونية.

من أهم وسائل الحماية التصديق الإلكتروني وهو وسيلة فنية آمنة للتحقق من صحة التوقيع الإلكتروني، حيث يتم نسبته لشخص أو وكيل معين عبر جهة موثوق بها، يطلق عليها اسم مقدم خدمات التوثيق أو التصديق الإلكتروني.[38]

المشرع الأوروبي تناول شهادة التصديق الإلكتروني وحدد البيانات الواجب توافرها في الشهادة الإلكترونية والشروط الواجب توافرها في الجهة المصدرة لها، بالإضافة إلى وجود مفتاح عام يربط مع الموقع ومتاح لكل شخص يريد الاطلاع على بيانات هذه الشهادة، وكذلك مفتاح خاص يمتلكه الموقع ويطلع عليه وحده.[39]

لمسايرة تطورات الثورة الرقمية تدخل المشرع الليبي ونظم شهادة التصديق الإلكتروني لما لها من دور فعال في إبرام التصرفات عبر الوسائط الإلكترونية، خاصة في مجال الإثبات، حيث نصت الفقرة 21 من المادة الأولى من القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية، بأن شهادة التصديق الإلكترونية هي (وثيقة يصدرها مزود خدمات التصديق يفيد فيها تأكيد هوية الشخص الحائز على أداة التوقيع الإلكتروني).

يتضح من التعريف أن شهادة التصديق الإلكتروني تقدم من جهة محايدة موثوق بها تؤكد نسبة التوقيع للشخص الموقع، أي أن هناك علاقة ثلاثية (الموقع، والمرسل إليه، وجهة التصديق). كما نص المشرع الليبي في المادة 27 من القانون المشار إليه أن الجهة التي تتولى التصديق هي (الهيئة الوطنية لأمن وسلامة المعلومات واعتماد ومراقبة عمليات التصديق الإلكتروني وإدارة المواقع الإلكترونية، وتحدد اللائحة التنفيذية الضوابط والمواصفات اللازمة لذلك). وتجدر الإشارة بأن المشرع الليبي نص في المادة 37 على أن (يكون مقدم خدمات التصديق مسؤولا عن ضمان الاتي:

1. صحة المعلومات المصادق عليها التي تضمنتها الشهادة في تاريخ تسليمها
2. العلاقة بين صاحب الشهادة ومنظومة التدقيق في التوقيع الخاصة به
3. استقلال صاحب الشهادة بمسك منظومة إنشاء توقيع مطابقة للضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية للقانون، ومتكاملة مع منظومة التدقيق المعرفة في الشهادة في وقت تسليمها).

إن عملية التصديق الإلكتروني تهدف لضمان صحة البيانات الإلكترونية وسلامتها، سواء في التجارة الالكترونية والإدارة والخدمات البنكية، وتصدر وتسلم شهادات التصديق الإلكتروني لضمان صحة البيانات.[40] كما نصت المادة 29 على أنه (يجب على كل شخص طبيعي أو اعتباري يرغب في مزاولة نشاط مقدّم خدمات التصديق. الحصول على التراخيص اللازمة من الهيئة قبل البدء في ممارسة النشاط).

---

[38][38] حسام محمد نبيل الشنراقي، الجرائم المعلوماتية، دراسة تطبيقية على جرائم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني، دار الكتب القانونية ودار شتات للنشر والبرمجيات، مصر، 2013، ص79.

[39] وسن قاسم الخفاجي وعلاء كاظم حسين، الحجية القانونية لشهادات تصديق التوقيع الإلكتروني (دراسة مقارنة)، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، العدد الرابع، السنة الثامنة، 2016، ص296.

[40] حوحو يمينية، عقد البيع الإلكتروني دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة الجزائر 1 ، 2012، ص208.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

بينما عرف المشرع المصري شهادة التصديق في المادة 1 الفقرة (و) من القانون رقم 15 لسنة 2004 المتعلق بتنظيم التوقيع الإلكتروني وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، شهادة التصديق الإلكتروني أنها (الشهادة التي تصدر عن الجهة المرخص لها بالتصديق وتثبيت الارتباط بين الموقع وبيانات إنشاء التوقيع). [41]

يتفق المشرعان الليبي والمصري على ضرورة وجود صلة بين الموقع ومفتاحه الخاص، إلا أنهما لم يوضحا أنها وثيقة إلكترونية ولم يتطرقا إلى طبيعة البيانات الواجب ذكرها في شهادة التصديق الإلكتروني.

نستطيع القول إن شهادة التصديق هي وثيقة إلكترونية تتضمن مجموعة من البيانات وتثبت هوية الموقع وصحة التوقيع وجهة محايدة تؤكد صحة بيانات المعاملة الإلكترونية، بالإضافة لذلك توجد مواقع معترف بها دوليا منها:

(TRUST, WEB TRUST, ARINIC, TRADE, VPI M)42

يتضح مما سبق أن التصديق الإلكتروني هو ضمان سلامة التوقيع الإلكتروني ويعتمد على وجود وسيط دائم وهو سلطة المصادقة، قد يكون شخص طبيعي أو اعتباري مرخص له من السلطات المختصة، ويترتب عليه معرفة هوية أطراف التعامل الإلكتروني وتسلم لهم شهادة مطابقة وهي بمثابة وثيقة هوية لهم، فضلا عن توثيق هوية الشبكة سواء الخوادم أو المواقع الإلكترونية وبرامج الحواسيب وغيرها من البيانات الرقمية لضمان سرية وسلامة محتوى البيانات عن طريق تقنيات التشفير.

بما أن المشرعين الليبي والمصري أعطيا للتوقيع الإلكتروني حجية التوقيع العادي، فانفصال التوقيع الإلكتروني عن صاحبه ووجوده ضمن المحرر على وسيط إلكتروني وعدم تحقق الضمانات الكافية فيه قد تؤدي للتشكيك في قيمته، خاصة بوجود قراصنة عبر شبكه الأنترنت يمكنهم اختراق أنظمة المعلومات واكتشاف التوقيع أو فك شفراته والاستيلاء عليه بدون علم صاحبه. [43]

إن المشرع الليبي نص في القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية حيث نصت المادة 58 على أنه (يستخدم التشفير لحماية المعاملات الإلكترونية بهدف المحافظة على سرية المعلومات أو البيانات التي تحويها الرسالة الإلكترونية والتحقق من شخصية المنشئ، ومنع غيره من التقاط المعلومات أو الرسائل الإلكترونية بغرض منع وصولها إلى المرسل إليه أو تشويهها).

ولكن كلا المشرعين وضع شروطا لتوفر الأمان القانوني متمثلة في التشفير والتصديق أو التوثيق الإلكتروني، منها ارتباط التوقيع بالموقع نفسه، وسيطرة الموقع على الوسيط الإلكتروني وإمكانية كشف أي تعديل أو تغيير في التوقيع. فهناك العديد من التحديات التقنية التي تواجه التوقيع الإلكتروني حيث وضعت لها التشريعات حلولا تتمثل في (التشفير) لحماية بيانات المتعاملين بالوسائل الإلكترونية.

الفرع الثاني: التحديات التقنية والحلول المقترحة.

يواجه التصديق أو التوثيق الإلكتروني تحديات جمة منها تعرض التوقيع للتغيير أو التعديل، ولحماية تقنية أكثر فاعلية ولضمان السرية في المراسلات يتم تشفير البيانات بين الأطراف المتعاقدة، وإن الكتابة المشفرة واستخدام الشيفرات

[41] الجريدة الرسمية المصرية العدد 17، الصادر بتاريخ 22\04\2004، ص 17-26.

[42] محمد أمين الرومي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2006، ص83.

[43] محمد محمود محمد جبران، التحكيم الإلكتروني كوسيلة لحل منازعات التجارة الإلكترونية، رسالة ماستر، جامعة الشرق الأوسط، الأردن 2009، ص200.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

في المراسلات موجود من قبل ويستخدم لأمن وسرية المعلومات المتبادلة خاصة في المجال الاستخباراتي والعسكري.[44] حيث تتم عملية التشفير باستخدام مفاتيح خاصة لتشفير البيانات وفك تشفيرها، ويتم التوصل لهذه المفاتيح من خلال تطبيق معادلات رياضية خوارزميات معقدة جدا، بحيث يصعب الوصول للمفتاح الخاص بفك الشفرة بطريق غير مشروع، لأن المفتاح عبارة عن سلسلة من الأرقام أو الحروف يتوصل إليها عن طريق نتائج حل المعادلة الرياضية.[45] فإن للتشفير دور كبير في الحد من انتشار الجرائم المتعلقة بتزوير وقرصنة البيانات والمعلومات، لذلك سنتطرق لمفهوم التشفير ثم لأنواعه.

أولا: تعريف التشفير الإلكتروني:

التشفير إجراء وقائي للبيانات والمعلومات الخاصة بمتعاملي البيئة الإلكترونية، حفاظا على عدم تعرضها للتحريف أو التغيير أو التزوير. فالتشفير عبارة عن تقنية تعتمد على معادلات رياضية وتسمح لمن يمتلك مفتاحا سريا أن يحول الرسالة المقروءة إلى رسالة غير مقروءة.[46]

إن تشفير البيانات والمعلومات الإلكترونية التي تبرم عن بعد تخضع لمعايير وضوابط قانونية نصت عليها التشريعات، فقد نص قانون اليونسترال بشأن التوقيعات الإلكترونية على أن التشفير الإلكتروني هو فرع الرياضيات التطبيقية الذي يعني بتحويل الرسالة إلى أشكال تبدو غير مفهومة ثم إعادتها الى أشكالها الأصلية.[47]

وفقا للمشرع الليبي فقد نصت المادة 1 الفقرة 27 من القانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية الليبي على أن (التشفير عملية تحويل البيانات لإلكترونية الى رموز غير معروفة أو غير مفهومة يستحيل قراءتها أو معرفتها بدون إعادتها الى هيئاتها الأصلية).

كما عرف المشرع المصري التشفير الإلكتروني في مشروع قانون التجارة الإلكتروني المصري عام 2000 بأنه (تغيير في شكل البيانات عن طريق تحويلها إلى رموز أو إشارات لحماية هذه البيانات من إطلاع الغير عليها أو من تعديلها أو تغييرها).

كما نصت اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات رقم 15 لسنة 2004 في المادة 1 الفقرة 9 التشفير بأنه (منظومة تقنية حسابية تستخدم مفاتيح خاصة لمعالجة وتحويل البيانات والمعلومات المقروءة إلكترونيا، بحيث تمنع استخلاص هذه البيانات والمعلومات إلا عن طريق استخدام مفتاح أو مفاتيح فك الشفرة).

يتضح مما تقدم أن عملية التشفير تتكون من ثلاثة عناصر هي:[48]

– المعلومات التي سيتم تشفيرها، قد تكون رسالة نصية أو إشارات إلكترونية أو ملفات مهمة مشفرة في مجال التعاملات الإلكترونية، والتعاقد عن بعد أو المفاوضات السرية ما قبل التعاقد.

[44] موسى حسن فضالة، التنظيم القانوني للأثبات الإلكتروني، دراسة مقارنة، ط 1، دار السنهوري، لبنان، 2016، ص232.

[45] محمد فواز المطالقة، الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية (دراسة مقارنة)، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2005، ص162.

[46] ازد دزه يي، النظام القانوني للمصادقة على التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنة، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2016، ص82.

[47] البند 32 من دليل الإشتراع بشأن التوقيعات الإلكترونية، الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي العام 2001.

[48] محمد حسين عبد العليم، إثبات العقد الإداري الإلكتروني، دار الجامعة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2019، ص 253.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

– خوارزميات التشفير، التي ستطبق على المعلومات بتحويلها لبيانات مهمة وخوارزمية، وفك التشفير، أي إعادة البيانات لحالتها الأصلية المفهومة.

– المفاتيح هي سلسلة من الرموز تستند لصيغ رياضية معقدة في شكل خوارزميات وتستخدم المفاتيح لتشفير النصوص المرسلة عن طريق المرسل إليه وهو المسموح له بتسليمها.

يمكننا وضع تعريف عام لعملية التشفير الإلكتروني بأنها تهدف للحفاظ على سرية المعلومات وتقوم بتحويل البيانات من حالتها الأصلية المقروءة إلى صيغة رقمية غير مقروءة أو مفهومة للغير وذلك بالاستعانة ببرامج مخصصة لذلك، كما أن للتشفير عدة أنواع.

ثانيا: أنواع التشفير الإلكتروني:

توجد ثلاثة أنظمة للتشفير الإلكتروني كشف عنها تطور صناعة تكنولوجيا المعلومات والتي يتم استخدامها في التعاملات التي تتم عبر الإنترنت وهي:

1–نظام التشفير المتماثل: أو المفتاح العام وهو عبارة عن عملية رياضية يستعمل فيها مفتاح سري واحد يستعمله كل من المرسل والمرسل إليه، وبموجبه يتم تشفير السندات وفك رموزها. وإن آلية إرسال السند تمر في هذا النظام بتشفير السند وتوقيعه عبر الرموز التشفيرية المتفق عليها في المفتاح الخاص، ثم ترسل للمرسل إليه، إذ يقوم بتسليمه من حاسبه الآلي، الذي بدوره يقوم بفك الرموز التشفيرية بالمفتاح الخاص المماثل.[49]

تجدر الإشارة إلى أن المصارف تستعمل هذا النوع من التشفير لتشغيل الصراف الآلي. إلا أن ما يؤخذ على هذا النوع من التشفير أن المفتاح المستخدم قد يسرب للغير أثناء عملية تبادله ويجب أن يمتلك المرسل إليه عدد من المفاتيح الخصوصية بعدد السندات الواردة إليه من مصادر مختلفة.[50]

2–نظام التشفير غير المتماثل: يستخدم لهذا التشفير مفتاحان سريان، الأول المفتاح الخاص ولا يعرفه سوى مستخدم السند الإلكتروني ويبقى سريا، والثاني المفتاح العام يعمم على المستخدمين الذين يرغبون في التعامل برسائل مشفرة ويستخدمونه لتشفير السندات وإرسالها للمستخدم الحائز على المفتاح الخاص والذي يستطيع وحده فك تشفير السندات الواردة من المستخدمين.[51]

فقد نص المشرع المصري في اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني الصادر بالقرار رقم 1009 لسنة 2005–05–15، بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، حيث نصت المادة 11 منه على أن المفتاح الشفري العام عبارة عن أداة إلكترونية متاحة للكافة تنشأ عن طريق عملية حسابية خاصة وتستخدم للتحقق من شخصية الموقع على المحرر الإلكتروني والتأكد من صحة محتوى المحرر الإلكتروني الأصلي. كذلك نصت في المادة 12 من نفس اللائحة على أن المفتاح الشفري الخاص أداة إلكترونية خاصة بصاحبها تنشأ بواسطة

[49] موسى حسن فضالة، التنظيم القانوني للأثبات الإلكتروني، دراسة مقارنة، ط 1، دار السنهوري، لبنان، 2016، ص234.

[50] عباس العبودي، تحديات الإثبات بالسندات الإلكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، مشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، ط1، 2010، ص232.

[51] موسى حسن فضاله، المرجع السابق، ص235.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

عملية حسابية خاصة وتستخدم في وضع التوقيع الإلكتروني على المحررات الإلكترونية، ويتم الاحتفاظ بها على بطاقة ذكية مؤمنة.

3- نظام المزج بين التشفير المتماثل والتشفير غير المتماثل: يمكن للمرسل والمرسل إليه أن يستخدما كلا النظامين في تشفير البيانات، وذلك بتشفير الرسالة المرسلة بالمفتاح المتماثل(المفتاح السري) ثم بعدها يتم تشفير المفتاح المتماثل بالمفتاح غير المتماثل للشخص المرسل إليه الرسالة، ويرسل المفتاح المشفر والرسالة المشفرة للمرسل إليه الذي يقوم بفك الشفرة بمفتاحه الخاص.[52] تشفير الرسالة بمفتاحين يمر بعدة مراحل: [53]

-كتابة النص الأصلي ويقوم المرسل إليه بتشفيره بالمفتاح العام.

-ثم تشفير الرسالة نفسها باستخدام المفتاح الخاص للمرسل للتأكد من مرسلها وقابلية فكها باستخدام المفتاح العام للمرسل.

-إرسال الرسالة بالوسائل الإلكترونية إلى المرسل إليه.

-وصول الرسالة المشفرة بالمفتاح المتماثل والمفتاح المتماثل المشفر الى المرسل إليه ثم يقوم بفك تشفير المفتاح العام للمرسل عن طريق المفتاح السري الخاص به الذي يكون معلوما لديه.

تعتبر طريقة التشفير أكثر أمانا نظرا لدورها في تحقيق سرية البيانات الخاصة بالرسالة والتحقق من صاحبها سواء كان فردا أو المعلومات المتعلقة بأمن الدولة.54

يتضح لنا أن التشفير من أهم الضمانات القانونية التي تهدف لحماية وسلامة البيانات والمعلومات الإلكترونية، وتأمين خصوصيتها وشرعيتها، وعلى خلاف القانون المصري، لم ينص القانون الليبي على المقصود بالمفتاح الخاص والمفتاح العام، وحسنا فعل المشرع المصري فكان أكثر دقة حيث نص على تعريف المفتاح المشفر الخاص والمفتاح المشفر العام.

الخاتمة

أن العمليات المصرفية الإلكترونية تُشكل جزءًا أساسيًا من المعاملات الحديثة التي يقوم بها العملاء بأي وسيلة إلكترونية ، إلا أنها تواجه تحديات قانونية وتقنية تهدد سلامتها. وأكدت الدراسة أن التشريعات الليبية والمصرية تعترف بحجية المحررات الإلكترونية، لكن لا تزال هناك فجوات، خاصة في تعريف التوقيع الإلكتروني وآليات التصديق عليه.

على المصارف تحديث مواقعها الإلكترونية باعتبارها مجلس للتعاقد مع عملائها، فضلا عن تطوير أنظمتها المعلوماتية الإلكترونية بصفة دورية لتمكين العملاء من القيام بالعمليات المصرفية في بيئة إلكترونية آمنه.

لقد تم اعتماد نظام إصدار شهادة التصديق الإلكتروني على التوقيع الإلكتروني لغرض الحماية والثقة في التعاملات الإلكترونية لما لها من قيمة قانونية.

قد يتعرض العملاء الذين يتعاملون بالوسائل الإلكترونية للسرقة وقرصنة السندات الإلكترونية وبطاقات الائتمان الخاصة بهم، لذلك تم اعتماد أنظمة التشفير لتوفير الأمان والسرية في التعاملات الإلكترونية.

[52] سراج سليتم، خصوصية التوقيع الرقمي في توثيق العقود الالكترونية، مجلة الباحث للدارسات الأكاديمية، العدد 13-07- 2018، ص743.

[53] الأنصاري حسن النيداني، القاضي والرسائل الالكترونية الحديثة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2009، ص20،21.

[54] محمد عمار تيبار، مدى حجية المحرر الالكتروني في مجال الاثبات في القانون المدني، ص 15،16.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

التوصيات:

– ضرورة وضع نص صريح وواضح ينظم أدلة الاثبات والتفضيل بين حجة المحرر الإلكتروني والمحرر التقليدي حال توافر كلاهما وتعارضهما.

– تنظيم ورش عمل مشتركة بين القانونيين والمتخصصين في تقنية المعلومات لتطوير حلول متكاملة تُسهل تطبيق التوقيع الإلكتروني.

– نوصي المشرع الليبي بتعديل الفقرة 21 من المادة الأولى من القانون رقم 6 لسنة 2022 لتشمل تعريفًا دقيقًا لشهادة التصديق الإلكترونية يحدد البيانات الواجب ذكرها.

– إنشاء هيئة مستقلة للتصديق الإلكتروني لضمان حماية العمليات المصرفية الإلكترونية وتعزيز الثقة في التعاملات الرقمية.

– نقترح وضع نظام قانوني ينظم أحكام التشفير الإلكتروني بصفة مباشرة باعتباره عنصرا أساسيا لتوثيق المعاملات الإلكترونية، ووضع تعريف دقيق ومحدد خاصة للمفتاح العام والمفتاح الخاص المتعلق بالتشفير.

– ضرورة تنظيم ندوات علمية لنشر الثقافة الإلكترونية داخل المجتمع للمساهمة في توسعها، وفهم آلياتها ولزيادة ثقة المتعاملين بها.

– أوصى البحث بضرورة تعديل التشريعات لتواكب التطور التكنولوجي وتوفير بيئة قانونية آمنة تضمن حماية البيانات وحقوق الأطراف.

قائمة المراجع

أولاً: الكتب

1. أحمد سفر، العمل المصرفي الإلكتروني في البلدان العربية، المؤسسة الحديثة للكتاب ناشرون، لبنان، 2006.
2. ازد دزه يي، النظام القانوني للمصادقة على التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنة، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2016.
3. إيمان بلعياضي، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، مجلة الشريعة والاقتصاد، المجلد الثامن الإصدار الثاني، جامعة الأمير عبد القادر، قسنطينة، الجزائر، 2019.
4. الأنصاري حسن النيداني، القاضي والوسائل الإلكترونية الحديثة، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2009.
5. حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي تتم عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2000.
6. حسام محمد نبيل الشنراقي، الجرائم المعلوماتية، دراسة تطبيقية على جرائم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني، دار الكتب القانونية ودار شتات للنشر والبرمجيات، مصر، 2013.
7. حوحو يمينية، عقد البيع الإلكتروني دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة الجزائر1 ، 2012.
8. رضا متولي وهدان، الضرورة العملية للإثبات بصورة المحررات طبقا لتقنيات الاتصال الحديثة في الفقه الإسلامي والقانون المدني، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2003.
9. زهير بشنق، العمليات المالية والمصرفية الإلكترونية، اتحاد المصارف العربية، بيروت، لبنان، 2006.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

10. سامي عبد الباقي أبو صالح، التحكيم التجاري الإلكتروني (دراسة مقارنة)، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2004.
11. عامر إبراهيم قنديلجي، المعجم الموسوعي، لتكنولوجيا المعلومات والإنترنت، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2010.
12. عباس العبودي، شرح أحكام قانون الإثبات المدني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011.
13. عباس العبودي، تحديات الإثبات بالسندات الإلكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، مشورات الطبي الحقوقية، بيروت، لبنان، ط1، 2010.
14. عباس العبودي، تحديات الإثبات بالسندات الإلكترونية ومتطلبات النظام القانوني لتجاوزها، مشورات الطبي الحقوقية، بيروت، لبنان، ط1، 2010.
15. عصمت عبد الحميد بكر، أثر التقدم العلمي في العقد، موسوعة القوانين العراقية، 2007.
16. لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة، الأردن، 2009.
17. محمد عبيد الكعبي، الجرائم الناشئة عن الاستخدام غير المشروع لشبكة الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2005.
18. مسعودي واب ارجيلوس، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات في التشريع الجزائري، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، عدد11، جامعة تمنغست، الجزائر، شهر 1 2007.
19. منير محمد الجنبيهي، وممدوح محمد الجنبيهي، قوانين اليونسترال النموذجي في مجال التجارة الإلكترونية، دار الفكر الجامعي للنشر، الإسكندرية، مصر، 2006.
20. محمد أمن الرومي، المستند الإلكتروني الأولى، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2007.
21. محمد أمين الرومي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2006.
22. محمد محمود محمد جبران، التحكيم الإلكتروني كوسيلة لحل منازعات التجارة الإلكترونية، رسالة ماستر، جامعة الشرق الأوسط، الأردن 2009.
23. محمد فواز المطالقة، الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية (دراسة مقارنة)، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2005.
24. محمد حسين عبد العليم، إثبات العقد الإداري الإلكتروني، دار الجامعة للنشر، الإسكندرية، مصر، 2019.
25. محمد عمار تيبار، مدى حجية المحرر الإلكتروني في مجال الإثبات في القانون المدني.
26. موسى حسن فضالة، التنظيم القانوني للأثبات الإلكتروني، دراسة مقارنة، ط 1، دار السنهوري، لبنان، 2016.
27. نادر عبدالعزيز شاقي، المصارف والنقود الإلكترونية، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس، لبنان، 2007.
28. وائل أنور بندق، موسوعة القانون الإلكتروني وتكنولوجيا الاتصالات، ط الأولى، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
29. يوسف أمير فرج، التوقيع الإلكتروني، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008.
30. يوسف أحمد نوافلة، الإثبات الإلكتروني في المواد المحلية والمصرفية دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2012.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

ثانياً: الرسائل:

1. إياد محمد عارف عطا سده، مدى حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات دراسة مقارنة، رسالة ماستر، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2009.
2. بوعكوش حنان و شريط كمال، حماية العمليات المصرفية في ظل تطور الصيرفة الإلكترونية، دراسة حالة بنك الخليج الجزائر، وكالة تبسه، رسالة ماستر علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التيسير، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر، 2019.
3. شفارة عبد النور، حماية المستهلك في الخدمات المصرفية الإلكترونية، رسالة ماستر في قانون حماية المستهلك والمنافسة، كلية الحقوق جامعة الجزائر1، يوسف بن خده، 2015.
4. عمادا لدين أحمد عبد الحليم، المعاملات المصرفية بواسطة الهواتف النقالة، رسالة ماستر، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2010.
5. موسى حسن فضالة، التنظيم القانوني للأثبات الإلكتروني، دراسة مقارنة، ط 1، دار السنهوري، لبنان، 2016.

ثالثا: البحوث:

1. بلال عبد المطلب بدوي، البنوك الإلكترونية، بحث مقدم اللى مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، الإمارات، 2003.
2. حسام البطوش وجعفر المغربي، حجية البريد الإلكتروني Email في الإثبات في القانون الأردني، مجلة روح القوانين كلية الحقوق، جامعة طنطا، ج \ 2، العدد 33، آب، 2004.
3. عباس حفصي، الإثبات في الكتابة الإلكترونية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور، الجزائر، ع 4، 2020.
4. سراج سليتم، خصوصية التوقيع الرقمي في توثيق العقود الالكترونية، مجلة الباحث للدارسات الأكاديمية، العدد 13- 07- 2018.
5. هاني سليمان محمد الطعيمات، حجية الكتابة والتوقيع الإلكترونيين في اثبات المعاملات المالية، دراسة فقهية قانونية مقارنة، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، جامعة ال البيت، مج 14، ع 2، 2018.
6. وسن قاسم الخفاجي وعلاء كاظم حسين، الحجية القانونية لشهادات تصديق التوقيع الإلكتروني (دراسة مقارنة)، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، العدد الرابع، السنة الثامنة، 2016.
7. محمود أحمد إبراهيم الشرقاوي، مفهوم الأعمال المصرفية الإلكترونية واهم تطبيقاتها، بحث مقدم إلى مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، الإمارات، 2003.
8. محمد أحمد محمد حسانين، حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات وموقف النظام السعودي منها، المجلة القانونية، (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية، 2018.
9. نجوى سديرة، الحماية القانونية للتوقيع الإلكتروني كآلية لتدعيم الثقة في المعاملات الإلكترونية عبر الأنترنت، مجلة الدراسات القانونية صنف ج، مجلة علمية دولية سداسية محكمة صادرة عن مخبر السيادة والعولمة، جامعة يحي فارس بالمدية، الجزائر، المجلد 8، العدد 2، جوان 2022.

مجلة جامعة فزان العلمية
Fezzan University scientific Journal
Journal homepage: wwwhttps://fezzanu.edu.ly/

10. نسيمة بوغالي بوهنتالة، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في عقود التجارة الإلكترونية، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، المجلد 5، العدد الثاني، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2020.

رابعا: التشريعات:

1. قانون رقم 6 لسنة 2022 بشأن المعاملات الإلكترونية الليبي
2. القانون المدني الليبي الصادر سنة 1953.
3. القانون رقم 15 لسنة 2004 المتعلق بتنظيم التوقيع الإلكتروني وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات المصري.
4. اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات رقم 15 لسنة 2004، الصادرة بالقرار رقم 1009 لسنة 2005-05-15، بشأن إصدار اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني المصري.
5. قانون اليونسترال يشأن التوقيعات الإلكترونية، الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي العام 2001.
6. القانون النموذجي الصادر عن لجنة التجارة الدولية بالأمم المتحدة سنة 2001.

خامسا: الأحكام القضائية

- طعن مدني - الطعن رقم 17689 لسنة 89 قضائية- الدائرة التجارية والاقتصادية- بتاريخ 2020-03-10.
- طعن مدني- الطعن رقم 17051 لسنة 87 قضائية - الدائرة المدنية والتجارية - بتاريخ 2019-03-28.

سادسا: المراجع الأجنبية

1 OUDOT J M La signature numérique Petites Affiches 6 mai 1998 N54 P 34