

دور التوقيع الإلكتروني في تعزيز مصداقية المعاملات التجارية الإلكترونية

The Role of Electronic Signatures in Enhancing the Credibility of Electronic Commercial Transactions

1- بوشيكحي عصام
جامعة صفاقس تونس

Bouchikhi32issam@gmail.com

1 - أوسامة معروف *

جامعة صفاقس تونس

ousscascnos@gmail.com

تاريخ النشر: 2024/12/11

تاريخ الاستلام: 2024/11/09

المخلص:

يلعب التوقيع الإلكتروني دوراً حيوياً في تعزيز مصداقية المعاملات الإلكترونية بفضل قدرته على التحقق من هوية الموقعين وضمان موثوقية الموافقة، مما يساهم في تقليل مخاطر التزوير والاحتيال. يستخدم التوقيع الإلكتروني تقنيات تشفير متقدمة تضمن ارتباط التوقيع بصاحبه بطريقة لا تقبل الإنكار، ما يسمح بالتأكد من صحة هوية الطرف الموقع وعدم تعديل محتوى المعاملة بعد توقيعها. تتيح هذه التقنية إمكانية تتبع المعاملات الإلكترونية وتسجيلها، مما يجعلها قابلة للمراجعة عند الحاجة. كما يكسب التوقيع الإلكتروني التعاقدات الرقمية حجية قانونية تساهم في حماية حقوق الأطراف المعنية. هذا التوثيق القانوني يساهم في بناء الثقة بين المستخدمين ويعزز الاعتماد على القنوات الرقمية كوسيلة فعالة وآمنة لتنفيذ المعاملات. وعليه، فإن التوقيع الإلكتروني ليس فقط أداة أمان بل هو أيضاً عنصر تمكين للتحويل الرقمي ولتوسيع نطاق الأعمال في البيئة الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية: التوقيع الإلكتروني، المعاملات الإلكترونية، المصادقية، التشفير، الأمان الرقمي.

Abstract:

The electronic signature plays a crucial role in enhancing the credibility of electronic transactions by verifying the identity of signatories and ensuring the reliability of their consent, thus reducing

* المؤلف المرسل: أوسامة معروف

the risks of fraud and forgery. It utilizes advanced encryption technologies to bind the signature uniquely to its owner, allowing verification of the signer's identity and ensuring that transaction content remains unchanged after signing. This technology enables traceability and auditability of electronic transactions, making them available for review when needed. Additionally, electronic signatures provide legal authenticity, safeguarding the rights of the parties involved. This legal endorsement fosters trust among users and encourages reliance on digital channels as a secure and efficient means of conducting transactions. Consequently, the electronic signature is not only a security tool but also a key enabler for digital transformation and for expanding business operations within the electronic environment.

Keywords: Electronic signature, electronic transactions, credibility, encryption, digital security.

مقدمة:

شهد العالم مؤخراً تطوراً مذهلاً في العلوم والتكنولوجيا، خاصة في مجالات تبادل المعلومات والتقنيات العلمية، وظهور شبكة المعلومات العالمية. وقد أسفر هذا التطور عن تحول في طبيعة المعاملات بجميع أشكالها، سواء كانت تجارية أو مدنية أو إدارية، حيث أصبحت المعاملات الإلكترونية السمة البارزة اليوم. هذا التغير دفع الدول إلى التنافس في مواكبة التطورات الحديثة في المجال الرقمي وتكنولوجيا المعلومات، مع السعي لتوظيفها للنهوض بمختلف القطاعات، خاصة في تطوير النظم المصرفية.

ويُعد نظام الدفع الإلكتروني أحد أبرز النتائج التي أفرزتها الثورة الرقمية، حيث يمثل وسيلة إلكترونية بديلة لطرق الدفع التقليدية المستخدمة في حياتنا اليومية. ونظراً لما يتمتع به من ميزات تتعلق بسهولة وسرعة إجراء العمليات التجارية الإلكترونية، فإنه يعتبر سلاحاً ذا حدين؛ إذ يوفر من جهة مزايا متنوعة ولكنه من جهة أخرى يعرض مستخدميه لمخاطر محتملة تتعلق بالاختراقات الأمنية التي تهدد سلامة بياناتهم¹.

وفي ظل المخاطر التي قد تنتج عن استخدام وسائل الدفع الإلكتروني، تبرز الحاجة إلى وضع ضوابط فعالة تُسهم في الحد من هذه المخاطر، حيث يرتبط أمن

¹ عمار لوسي، "استراتيجيات نظام القرن الواحد والعشرين مع الإشارة للتجربة الجزائرية"، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة قسنطينة، 2008/2009، ص 28.

المبادلات التجارية بشكل وثيق بأمن المعلومات. فالثقة والأمان يُعدان من أبرز المتطلبات الأساسية لضمان سير العمليات المصرفية والتجارية بشكل آمن. ومن هذا المنطلق، سعى المشرع الجزائري، على غرار التشريعات الدولية والوطنية، إلى تطوير آليات قانونية وتقنية تهدف إلى تعزيز الحماية الأمنية في القطاع المصرفي. وقد أُصدر في هذا السياق القانون رقم 04-15 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكتروني¹، حيث يُعتبر التوقيع الإلكتروني إحدى الوسائل الفعالة في حماية أمن وسلامة نظام الدفع الإلكتروني، من خلال توفير بنية تحتية آمنة تُعنى بحماية بياناته. لذا، تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور التوقيع الإلكتروني وأهميته باعتباره منظومة قانونية حديثة تساهم في تعزيز الأمن المعلوماتي للمعاملات الإلكترونية بشكل عام، ونظام الدفع الإلكتروني بشكل خاص، وذلك للحد من المخاطر المرتبطة بانتحال هوية الأطراف المتعاملة والاختراقات الأمنية للبيانات. تركز إشكالية الدراسة على أن نظام المعلومات لا يزال يواجه العديد من الغموض، خاصة من الناحية القانونية، بسبب تعدد استخدامات تقنيات الاتصال الحديثة والمتنوعة التي تهدف إلى توفير أكبر قدر من الحماية لمستخدمي نظام الدفع الإلكتروني. بناءً على ذلك، تظهر أهمية البحث في مدى كفاءة تقنيات الدفع الإلكتروني في تحقيق الأمن المعلوماتي.

للإجابة على هذه الإشكالية المطروحة، سيتم تقسيم الدراسة إلى مبحثين رئيسيين: المبحث الأول يتناول مفهوم التوقيع الإلكتروني، بينما يخصص المبحث الثاني لدراسة دور التوقيع الإلكتروني في ضمان أمن المعلومات في نظام الدفع الإلكتروني.

سيتم اتباع المنهج التحليلي الوصفي من خلال تناول تعريف التوقيع الإلكتروني وأشكاله، إلى جانب الشروط اللازمة لتمتعته بالحجية القانونية في إثبات عمليات الدفع الإلكتروني. كذلك، سيتم التطرق إلى دوره في حماية عمليات الدفع الإلكتروني، مع الاعتماد على المنهج الاستقرائي من خلال استقراء النصوص القانونية ذات الصلة بالدراسة.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتوقيع الإلكتروني في المعاملات الإلكترونية

في ظل التطور الهائل في عالم الاتصالات والمعلوماتية، وظهور ما يُعرف بالكتابة الإلكترونية، ظهرت الحاجة إلى التوقيع الإلكتروني، الذي يُعدّ من أهم العناصر القانونية في مجالات الأعمال والتجارة الإلكترونية والتقنية على حد سواء، ويُستخدم حاليًا لإصدار أوامر الدفع الإلكتروني وتأمينها.

1 القانون رقم 04-15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق 01 فبراير سنة 2015، الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين

لذا، سنسعى من خلال هذا المبحث إلى التعرف على هذه الآلية عبر استعراض تعريف التوقيع الإلكتروني وصوره، مع توضيح الشروط اللازم توافرها فيه ليحظى بالقوة القانونية في الإثبات.

المطلب الأول : تعريف التوقيع الإلكتروني وصوره

نظرًا للأهمية المتزايدة للتوقيع الإلكتروني في العصر الحديث الذي أصبحت فيه المعاملات الإلكترونية جزءًا أساسيًا من التصرفات القانونية، سواء للتعبير عن إرادة الأطراف المتعاقدة أو كوسيلة لإثبات هذه الإرادة في حالة النزاع أمام الجهات القضائية، سنقوم في هذا الجزء بالتطرق إلى تعريف التوقيع الإلكتروني وإبراز صورته، وذلك من خلال ما يلي:

الفرع الأول : تعريف التوقيع الإلكتروني

ظهرت عدة تعريفات للتوقيع الإلكتروني، بعضها فقهية والأخرى قانونية،

أولاً : التعريف الفقهي للتوقيع الإلكتروني

تباينت آراء الفقهاء حول تعريف التوقيع الإلكتروني، حيث اختلفت التعريفات تبعاً للزاوية التي يُنظر منها إلى هذا النوع من التوقيعات. بعض الفقهاء يرون أن التوقيع الإلكتروني هو "مجموعة من الحروف أو الأرقام أو الرموز أو الإشارات أو الطوابع الفريدة، التي تهدف إلى تحديد هوية صاحب التوقيع، وتعتبر وسيلة أساسية لعقد المعاملات الإلكترونية وتنفيذها، إضافة إلى الحفاظ على سرية المعلومات والرسائل".¹

ويرى آخرون أن التوقيع الإلكتروني يمثل "إجراءً معيناً يقوم به الشخص المعني بالتوقيع، سواء عبر رمز إلكتروني محدد أو شفرة خاصة تُحفظ في مكان آمن وسري، مما يمنع استخدامها من قِبَل الآخرين، ويمنح الثقة بأن التوقيع صدر من صاحبه".²

ويعرّف بعض الفقهاء التوقيع الإلكتروني بأنه "إشارات أو رموز أو حروف مرتبطة بشكل وثيق بالتصرف القانوني، وتُميز صاحبها وتحدد هويته، ويكون إتمامها بإرادة واضحة من صاحب التوقيع".³

ثانياً: التعريف القانوني للتوقيع الإلكتروني

سعت العديد من التشريعات، سواء الدولية أو الوطنية، إلى تقديم تعريف محدد للتوقيع الإلكتروني، نظرًا لأهميته المتزايدة في التجارة الإلكترونية. وقد جرت عدة

¹ آزاد دزه بي، "النظام القانوني للمصادقة على التوقيع الإلكتروني - دراسة مقارنة"، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، 2016، ص 13.

² فضيلة يسعد، "القوة الثبوتية للتوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، العدد 30، ديسمبر 2019، ص 507.

³ عيشة سنقرة، "حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات"، مجلة الميادين للدراسات الرضوية والاجتماعية والإنسانية، العدد الكامل، سبتمبر 2019، ص 340.

مناقشات ومداولات في محافل دولية بهدف الوصول إلى تعريف مشترك وموحد للتوقيع الإلكتروني، بحيث يمكن تطبيقه على نطاق عالمي، أو على الأقل أن تستند إليه الدول في تشريعاتها الوطنية.

1- تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات الدولية

وفي هذا السياق، نُظمت عدة اجتماعات تحت مظلة الأمم المتحدة، وتمخضت الجهود عن إصدار مشروع قانون نموذجي للتجارة الإلكترونية، والذي أقرته الجمعية العامة للأمم المتحدة بموجب القرار رقم 162/51 الصادر في 16 ديسمبر 1996. يتضمن هذا القانون أحكاماً لتنظيم التجارة الإلكترونية بشكل عام، إلا أنه لم يقدم تعريفاً محدداً للتوقيع الإلكتروني، بل اعترف بفعاليته وقيمته القانونية. حيث اتخذت اللجنة المعنية بالقانون التجاري في الأمم المتحدة خطوات لإنشاء إطار قانوني ينظم التوقيع الإلكتروني ويؤكد على فعاليته.¹ وقد أُصدر قانون نموذجي للتوقيع الإلكتروني وُضع للتبني في الدول الأعضاء، حيث يُعرّف التوقيع الإلكتروني في هذا القانون كـ "مجموعة من البيانات في شكل إلكتروني، يتم إدراجها أو إلحاقها أو ربطها منطقياً برسالة بيانات، بحيث يُمكن استخدامها لتحديد هوية الموقع، ونسب الرسالة إلى صاحبها، والتأكيد على صحة المعلومات الواردة فيها."

هذا التعريف يوضح أن التوقيع الإلكتروني ليس مقيداً بشكل معين، وإنما يتضمن أي وسيلة تُستخدم لتأكيد هوية الموقع وربط الوثيقة به بشكل موثوق، وهو ما يعزز الأمان والثقة في المعاملات الإلكترونية.²

قدّم الاتحاد الأوروبي إسهاماً كبيراً في تطوير مفهوم التوقيع الإلكتروني، حيث أصدرت اللجنة الأوروبية التوصية رقم 193 في ديسمبر 1999 التي تشدد على المعايير التشريعية الشاملة للتوقيع الإلكتروني. ينصّ القانون الأوروبي على أن التوقيع الإلكتروني هو "توقيع يتم إدراجه أو ارتباطه منطقياً ببيانات إلكترونية أخرى، مثل الرسائل أو المستندات، بحيث يمكن استخدامه للتأكيد على موافقة الموقع".³

نظم المشرع الفرنسي التوقيع الإلكتروني من خلال القانون رقم 230/2000، والمتعلق بتحديث قانون الإثبات لتكنولوجيا المعلومات والتوقيع الإلكتروني. وقد جاء في المادة 1316 و1316 مكرر 01 من القانون المدني المعدلة بموجب قانون 13 مارس 2000 تعريف التوقيع الإلكتروني كـ "مجموعة من الحروف أو الأشكال أو

¹ آزاد دزه بي، المرجع السابق، ص 40.

² آزاد دزه بي، مرجع سابق، ص 41.

³ سمير حامد عبد العزيز الجمال، "التعاقد عبر تقنيات الاتصال الحديثة - دراسة مقارنة"، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، 2006، ص 207.

الأرقام أو الإشارات أو الرموز التي تميز توقيعًا ما، شريطة أن تحدد هوية الشخص الذي صدرت عنه، وأن تُحفظ في شكل يضمن سلامتها¹."

2- تعريف التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية

تضمنت عدة دول تعريفات محددة للتوقيع الإلكتروني ضمن تشريعاتها الوطنية، مما يساهم في تأكيد فعالية هذا النوع من التوقيعات في إتمام المعاملات الإلكترونية وتعزيز الأمان القانوني في هذا المجال.

لم يقدم المشرع الجزائري تعريفًا صريحًا للتوقيع الإلكتروني، لكنه تناول شروط حجتيه ضمن المادة 327 من القانون رقم 10/05²، وأبقى المعاملات والعقود الإلكترونية مقتصرة على المجال المصرفي والمؤسسات الاقتصادية³ حتى صدور القانون رقم 04/15، والذي يتناول التوقيع والتصديق الإلكترونيين. وقد عرّف المشرع الجزائري التوقيع الإلكتروني في المادة القانونية في الباب الأول من القانون بأنه "بيانات في شكل إلكتروني مرفقة أو مرتبطة منطقيًا ببيانات إلكترونية أخرى تُستخدم كوسيلة للتوثيق"⁴.

توضح التشريعات الفرنسية والجزائرية أن التوقيع الإلكتروني يختلف عن التوقيع التقليدي اليدوي من حيث الشكل، والطريقة، والدعامة المستخدمة. إذ يتم التوقيع الإلكتروني عبر وسائط إلكترونية باستخدام أجهزة وتقنيات تسمح بالاطلاع على الوثائق وإبرام العقود الإلكترونية، بينما يتم التوقيع التقليدي عبر الورق ويشترط في العادة أن يتم بواسطة إمضاء أو بصمة الأصبع.

الفرع الثاني أشكال التوقيع الإلكتروني وأنواعه

التوقيع الإلكتروني يمكن أن يتمثل في حروف، أرقام، إشارات، أو أصوات، بشرط أن تكون مميزة ومحددة لهوية صاحبها، وتعبّر عن إرادته بوضوح.

أولاً: صور التوقيع الإلكتروني

يمكن تقسيم صور التوقيع الإلكتروني بناءً على الوسيلة أو التقنية المستخدمة في إنشائه،

¹ نجيبية دي بوقميجة، "إثبات العقد الإلكتروني"، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، العدد الكامل، 2017، ص 364.

² المادة 327 من القانون رقم 05/10، المؤرخة في 20 يونيو 2005، والمتعلقة بالقانون المدني، والتي تنص على أن "يُعتمد التوقيع الإلكتروني وفق الشروط اللازمة المذكورة في المادة 323 مكرر 01 أعلاه".

³ المادة 02 من القانون 15/04، المؤرخة في 01 فبراير 2015، المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني، الجريدة الرسمية، العدد 06، المؤرخة في 10 فبراير 2015.

⁴ نجيبية دي بوقميجة، مرجع سابق، ص 364.

1. **التوقيع الإلكتروني غير المعتمد على المفاتيح:** يشمل هذا النوع من التوقيعات التي لا تعتمد على مفاتيح تشفير لإنشائها، ولكنه يتمتع بدرجة من القوة والموثوقية، وإن كانت أقل من التوقيعات المعتمدة على المفاتيح¹.
2. **التوقيع الإلكتروني بالقلم الضوئي:** يعتمد هذا النوع على تحويل التوقيع اليدوي من الورق إلى وسيط إلكتروني باستخدام الماسح الضوئي والأقلام الإلكترونية الخاصة. يُستخدم ضمن برامج خاصة تُتيح الكتابة على شاشة الحاسب. يُعد هذا النوع من التوقيع صعب التزوير؛ حيث يتطلب محاكاة دقيقة للحركات والانحناءات التي يقوم بها صاحب التوقيع².
3. **التوقيع الإلكتروني المعتمد على المفاتيح:** يعتمد هذا النوع من التوقيع الإلكتروني على استخدام مفاتيح التشفير، ويشمل عدة أنواع، أهمها التوقيع الرقمي و الذي يُعتبر التوقيع الرقمي من أبرز أنواع التوقيع الإلكتروني لقدرته على تحديد هوية الأطراف بدقة، ويوفر مستوى عالٍ من الأمان في المعاملات الإلكترونية. يعتمد التوقيع الرقمي على رمز أو بصمة رقمية فريدة مرتبطة ببيانات أخرى، بحيث يُستخدم كتوقيع مشفر للتحقق من صحة المعاملات عبر شبكة الإنترنت³.

ثانياً: أنواع التوقيع الإلكتروني المعتمد على التقنيات الحديثة

1. **التوقيع الكودي أو الرقمي السري:** يقوم هذا النوع من التوقيع على استخدام مجموعة من الأرقام أو الحروف التي يختارها صاحب التوقيع ليحدد بها هويته ويُثبت توقيعه. تُرتب هذه الحروف أو الأرقام في كود خاص يعرفه صاحب التوقيع فقط ومن يُصرح له بذلك. تتميز هذه الطريقة بسهولة استخدامها وتوفرها على مستوى جيد من الأمان، حيث إن العمليات القانونية لا تتم إلا بعد إدخال بطاقة تحمل الكود السري الخاص بصاحب التوقيع، مما يعني أنه في حالة فقدان البطاقة، لن يتمكن أي شخص آخر من استخدامها⁴.

2. **التوقيع البيومتري (البصمة الإلكترونية)**

يعتمد هذا النوع من التوقيعات على الخصائص الحيوية لصاحب التوقيع، مثل بصمة الأصبع، وشبكية العين، أو نبضة الصوت، وذلك باستخدام أجهزة تقنية متقدمة قادرة على قراءة وتحديد هذه الخصائص. يتم التوقيع عبر تطابق هذه الخصائص

1 عبد الحميد ثروت، مرجع سابق، ص 51.

2 آزاد دزه بي، مرجع سابق، ص 70.

3 سناء شيخ، "أدلة الإثبات المكتوبة التقليدية والإلكترونية في القانون الجزائري"، النشر الجامعي الجديد، تلمسان، الجزائر، 2021، ص 120.

4 سمير حامد عبد العزيز الجمال، مرجع سابق، ص 226.

داخل النظام الإلكتروني، حيث لا يُسمح بالدخول إلا إذا تم تأكيد مطابقة الخصائص الحيوية مع البيانات المسجلة مسبقاً¹.

المطلب الثاني : الاعتراف القانوني بالتوقيع الإلكتروني كوسيلة لإثبات المعاملات التجارية الإلكترونية

مع تزايد أهمية الدفع الإلكتروني، خاصة في ظل توسع التجارة الإلكترونية، أصبح الاعتراف القانوني بالتوقيع الإلكتروني كوسيلة إثبات أمراً ضرورياً لتحقيق الأمان وضمان ضبط المعاملات.

الفرع الأول: شروط الاعتراف بالتوقيع الإلكتروني كدليل قانوني

يجب توافر عدة شروط لكي يُعترف بالتوقيع الإلكتروني كدليل قانوني في إثبات المعاملات الإلكترونية، بما في ذلك:

أولاً: ارتباط التوقيع بالموقع دون غيره: يجب أن يكون التوقيع الإلكتروني، مهما كان نوعه، بمثابة علامة فريدة خاصة بصاحب التوقيع ولا يمكن لغيره استخدامها. وقد أكد المشرع الجزائري هذا الشرط في المادة 7 من القانون رقم 04-15 ، والتي تنص على أن التوقيع الإلكتروني يجب أن يكون مخصصاً لصاحبه دون غيره.

ثانياً : ارتباط التوقيع الإلكتروني بصاحبه: إن التوقيع الإلكتروني يعتمد على تقنية معقدة تجعل صاحبه الوحيد القادر على استخدامه، وهو يعتبر دليلاً على رضى الشخص وتأكيداً على سيطرته على الوثيقة التي وقع عليها. لتحقيق هذا الشرط، يتطلب أن يكون التوقيع خاصاً بصاحبه، بحيث لا يمكن لأي شخص آخر فك رموزه أو استخدامه، إلا بإذنه أو من خلاله.

ثالثاً: ارتباط التوقيع الإلكتروني بالمحرر:

يشير هذا الشرط إلى أهمية الحفاظ على وثيقة التوقيع الإلكتروني دون تعديل بعد توقيعها، مما يضمن التزام الموقع بمحتوى الوثيقة. ويتحقق ذلك عبر ربط التوقيع بوثيقة إلكترونية، ويؤدي أي تعديل على التوقيع إلى الكشف عن أي تغييرات قد تطرأ على الوثيقة. أوضح المشرع الجزائري أهمية هذا الشرط في المادة 6 و 7 من القانون رقم 04-15 حيث يهدف إلى ضمان سلامة المعلومات الواردة في الوثيقة الإلكترونية².

الفرع الثاني : استخدام التوقيع الإلكتروني في إثبات عملية الدفع الإلكتروني

يعتبر استخدام التوقيع الإلكتروني في إثبات عمليات الدفع الإلكتروني ضرورياً، ويختلف تأثيره حسب العلاقة القانونية بين الأطراف. ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

أولاً: في العلاقة بين المستهلك ومؤسسة الإصدار:

¹ فضيلة يسعد، مرجع سابق، ص 510.

² خيرة ميمون، "خصوصية التوقيع الإلكتروني وحجيته في الإثبات"، مجلة الدراسات القانونية المقارنة، جامعة حسيبة بن بوعلي، العدد 6، الشلف، 2021، ص 565.

عندما يقوم العميل أو المستهلك بتقديم بلاغ عن وجود خطأ في عمليات السحب الإلكتروني من حسابه، يتوجب عليه إخطار جهة الإصدار بأسرع وقت. تقوم هذه الجهة بالتحقق من صحة ادعاءاته، وفي حال ثبوت صحة الخطأ، تقوم بتصحيح الوضع وإعادة المبلغ إلى حساب العميل بعد إجراءات الفحص. أما في حالة عدم وجود أي خطأ صادر عن مؤسسة الإصدار، يجب أن توضح المؤسسة للمستهلك صحة العمليات التي تمت¹.

ثانياً: التوقيع الإلكتروني في العلاقة بين التاجر ومؤسسة الإصدار:

يظهر دور التوقيع الإلكتروني بشكل واضح في العلاقات بين التاجر ومؤسسات الإصدار. إذا ادعى التاجر أن النقود الإلكترونية التي بحوزته مزيفة²، فإن عبء الإثبات يقع على عاتق مؤسسة الإصدار لإثبات صحة تلك النقود. يجب على المؤسسة أن تثبت أن النقود التي أصدرتها حقيقية، وإذا فشلت في ذلك، يكون من حق التاجر المطالبة بتحويل النقود الإلكترونية إلى نقود حقيقية³. إذا نجحت مؤسسة الإصدار في إثبات صحة النقود، فإن ذلك يلزم التاجر بإثبات صحة النقود الإلكترونية المستخدمة. يعتمد ذلك على وجود توقيع خاص يُميز النقود الإلكترونية، بالإضافة إلى وجود أرقام تسلسلية تميز كل وحدة نقدية⁴.

المبحث الثاني: التوقيع الإلكتروني كآلية لضمان الأمان في المعاملات التجارية الإلكترونية

يتمشى التوقيع الإلكتروني مع تقنيات الاتصال الحديثة، ويؤدي الوظائف ذاتها التي يؤديها التوقيع التقليدي، مع تميز كلٍ منهما بخصائص مختلفة. يُستخدم التوقيع الإلكتروني في المعاملات التجارية الإلكترونية المتقدمة مثل الأوراق التجارية الإلكترونية، الشيكات الإلكترونية، والتحويلات المالية، بما في ذلك البطاقات والنقود الإلكترونية، نظراً لدوره الأساسي في تأمين عمليات الدفع الإلكتروني في بيئة المعاملات التجارية الإلكترونية. وفي هذا المبحث، سنحاول التعرف على هذا الدور من خلال:

المطلب الأول: فعالية التوقيع الإلكتروني في تحقيق الأمان والثقة ضمن المعاملات التجارية الإلكترونية

أوجبت الضرورات الحديثة على التشريعات الوطنية والدولية وضع شروط تقنية للتوقيع الإلكتروني لضمان أمان المعاملات التجارية الإلكترونية، بما فيها عمليات

¹ يونس مسعودي، "مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات في التشريع الجزائري - دراسة على ضوء أحكام القانون رقم 15/04"، مجلة اجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي لتامنغست، العدد 11، جانفي 2017، ص 87.

² المادة 323 من القانون المدني التي نصت على: "الدائن إثبات الالتزام وعلى المدين إثبات الالتزام".

³ عبد الصمد حوالو، "دور التوقيع والتصديق الإلكتروني في عملية الدفع الإلكتروني"، مجلة القوانين الكويتية العامة، العدد 03، السنة الخامسة، العدد التسلسلي 19، ص 348.

⁴ عبد الصمد حوالو، نفس المرجع، ص 349.

الدفع الإلكتروني، ومنحه قوة قانونية عند النزاع. ويستند التوقيع الإلكتروني إلى شهادات التصديق الإلكتروني وتقنيات التشفير لتأمين هذه المعاملات، سيتم توضيح هذا من خلال:

الفرع الأول: شهادات التصديق في التوقيع الإلكتروني التجاري

إن التوقيع الإلكتروني هو رمز رقمي يحتوي على معلومات خاصة بصاحبه، ويعتمد على "سلطة التصديق الإلكتروني" لتوثيقه وضمان مصداقيته، هذه السلطة تصدر شهادة تصديق إلكترونية تثبت هوية الشخص وصحة توقيعه بحيث يُستخدم التوقيع الإلكتروني بشكل رئيسي في تأمين المعاملات التجارية الإلكترونية، مثل عمليات الشراء والبيع عبر الإنترنت، والدفع الإلكتروني، والتعاقدات الرقمية، مما يسهل الإجراءات التجارية ويوفر الأمان والسرعة في المعاملات التجارية¹.

ففي المعاملات التجارية الإلكترونية، تُعد خدمات التصديق الإلكتروني أساسية لضمان أمان المعاملات وحمايتها من التزوير. يتولى كيان معنوي يُسمى "الموثوق" تقديم خدمات شهادات التصديق الإلكتروني بشكل موثوق، بالإضافة إلى توثيق المعاملات الإلكترونية لصالح الجهات الحكومية والمستقلة². كما يقوم مقدمو خدمات التصديق الإلكتروني، الذين قد يكونون أفرادًا أو كيانات، بإصدار الشهادات الإلكترونية وتقديم خدمات التوثيق، مع خضوعهم لرقابة السلطة الاقتصادية المختصة والسلطة الوطنية للتصديق الإلكتروني. هذه الإجراءات تساهم في تأكيد هوية الأطراف الموقعة وضمان صحة المعاملات، مما يعزز الثقة في المعاملات التجارية الإلكترونية ويسهم في تسريعها بطريقة آمنة وموثوقة³.

الفرع الثاني : تقنيات التشفير وحماية المعلومات في التجارة الإلكترونية

يعد التشفير أداة أساسية في حماية المعاملات الإلكترونية، حيث يضمن سرية وخصوصية البيانات والمراسلات أثناء العمليات التجارية. من خلال استخدام تقنيات التشفير، يتم حماية المعلومات الحساسة في قطاع التجارة الإلكترونية، مثل البيانات المالية وبيانات العملاء. في المعاملات التجارية الإلكترونية، تساهم هذه التقنيات في تعزيز الأمان، منع التلاعب، وضمان الثقة بين الأطراف المتعاملة. بذلك، تسهم

¹ المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 07/162، المؤرخ في 30 مايو 2007، المعدل والمتمم بموجب المرسوم التنفيذي رقم 01/123، المؤرخ في 09 مايو 2001، المتعلق بنظام الاستغلال المعتمد على نوع من الشبكات السلكية واللاسلكية الكهربائية، وخصائص خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية، الجريدة الرسمية، العدد 37، الصادرة في 07 جوان 2007.

² سناء شيخ، مرجع سابق، ص 142.

³ . فطيمة الزهرة مصدق، التصديق الإلكتروني وسيلة لحماية التوقيع الإلكتروني، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، جامعة حمود بوضياف، المسيلة، العدد 05، لسنة 2020، ص 38.

تقنيات التشفير في خلق بيئة آمنة لعمليات الشراء، الدفع الإلكتروني، والتعاقدات الرقمية، مما يحسن من كفاءة وموثوقية المعاملات التجارية الإلكترونية.¹

عرف القانون الفرنسي رقم 1170 الصادر عام 1990 المتعلق بتنظيم الاتصالات تقنية التشفير الإلكتروني بأنها: "مجموعة من العمليات التي تهدف إلى تحويل البيانات أو الرسائل الواضحة، عبر اتفاقيات سرية، إلى بيانات أو رسائل غير قابلة للقراءة من طرف الآخرين أو إجراء العملية العكسية باستخدام وسائل مادية أو مخصصة".

تختلف تقنيات التشفير وفقاً للوسائل المستخدمة في تنفيذها، مثل التشفير المتماثل الذي يعتمد على مفتاح واحد مشترك بين المرسل والمستقبل لتشفير وفك تشفير الرسائل.² أما التشفير غير المتماثل، فيستخدم زوجاً من المفاتيح (المفتاح العام والمفتاح الخاص)، حيث يكون المفتاح العام متاحاً للجميع بينما يبقى المفتاح الخاص سرياً، مما يساهم في تأمين البيانات والتوقيعات الإلكترونية. لضمان أمن وسلامة المعاملات الإلكترونية، تلعب عملية التشفير دوراً محورياً من خلال الاتفاق بين المرسل والمستقبل على الأدوات والخوارزميات المستخدمة لحماية البيانات المتبادلة. توفر هذه الأدوات حماية فعالة للبيانات عبر سجلات مشفرة وآمنة، مما يضمن توثيقاً إلكترونياً موثقاً يعكس هوية العميل وإرادته في المعاملات التجارية الإلكترونية.³ و يبرز دور التشفير الإلكتروني بشكل خاص في حماية المعاملات الإلكترونية، وخاصة في عمليات الدفع الإلكتروني التي تعد من المواضيع الحيوية. بفضل التشفير، يُضمن سلامة التوقيع الإلكتروني كوسيلة قانونية موثوقة خلال عمليات الدفع الإلكتروني. وبالتالي، يُعتبر التشفير الإلكتروني أداة أساسية لضمان أمان وسلامة المعاملات، حيث يحقق خصوصية وحماية البيانات المتبادلة، ويعزز الثقة بين الأطراف المتعاملة، مما يساهم في تأمين المعاملات المصرفية والتجارية الإلكترونية.⁴

المطلب الثاني : التوقيع الإلكتروني كأداة قانونية في توثيق المعاملات التجارية
يُستخدم التوقيع الإلكتروني لإثبات الهوية وحماية العمليات من الهجمات. على سبيل المثال، عند إجراء عمليات الدفع عبر الإنترنت، يساهم التوقيع الإلكتروني في

¹ طارق محمد محزة، النقود الإلكترونية: إحدى وسائل الدفع، تنظيمها القانوني والمسائل الناجمة عن استعمالها، الطبعة الأولى، منشورات زين الحقوقية، بيروت، لبنان، 2011، ص 430.

² مينة حوح، عقد البيع الإلكتروني في القانون الجزائري، الطبعة الأولى، دار بلقيس للنشر، الجزائر، 2016، ص 187.

³ عبد الصمد حوال، دور التوقيع والتصديق الإلكتروني في تأمين عملية الدفع الإلكتروني، مجلة ليو القانون الكويتية العالمية، العدد 03، السنة الخامسة، العدد التسلسلي 19، ص 371.

⁴ نزيهة أزا، الآليات القانونية لحماية وسائل الدفع الإلكتروني في التشريع الجزائري، مجلة البحوث السياسية والإدارية، جامعة زين عمار، الجلفة، العدد 10، ص 290.

تحديد هوية العميل، مثل تحديد هوية الزبون في المعاملات المصرفية الإلكترونية، وضمان صحة أوامر الدفع.

الفرع الأول : تحديد الهوية الرقمية في المعاملات التجارية الإلكترونية

يعد التوقيع الإلكتروني وسيلة فعالة لإثبات الهوية الرقمية، حيث يتم إضافة رموز أو إشارات على الوثائق الإلكترونية، تشمل حروفًا وأرقامًا تحدد هوية الموقع وموافقته على محتوى الوثيقة.¹

يساهم هذا التوقيع في ضمان التزام الموقع وتوثيق بيانات المعاملات التجارية، كما هو الحال في الدفع الإلكتروني عبر الإنترنت². على سبيل المثال، عند الدفع عبر الإنترنت باستخدام بطاقة الائتمان، يوفر التوقيع الإلكتروني حماية ضد التلاعب ويضمن أن البيانات المرسلة إلى البنوك تبقى سليمة وغير قابلة للتعديل. كما تتيح التوقيعات البيومترية، مثل التوقيع بناءً على الخصائص الشخصية للفرد، تحديد هوية المستخدم بدقة، بينما يوفر التوقيع الرقمي باستخدام الرقم السري طريقة أخرى للتحقق من الهوية. بذلك، يُسهّم التوقيع الإلكتروني في تعزيز الأمان في المعاملات التجارية الإلكترونية، سواء في عمليات الشراء عبر الإنترنت أو دفع الفواتير³.

الفرع الثاني : تأكيد إرادة الموقع في تنفيذ المعاملات التجارية الإلكترونية

التوقيع الإلكتروني وسيلة للتعبير عن إرادة الشخص في إتمام التصرفات القانونية، مثل إبرام العقود أو الالتزام بها. وفقًا للمادة 60 من القانون المدني الجزائري، يمكن التعبير عن الإرادة من خلال اللفظ أو الكتابة أو الإشارة المتعارف عليها. في المعاملات التجارية الإلكترونية، يتيح التوقيع الإلكتروني للأطراف فرصة التعبير عن إرادتهم بشكل واضح، مما يساهم في توثيق الاتفاقات وضمان صحتها القانونية⁴.

في المعاملات التجارية الإلكترونية هو إجراء عملية شراء عبر الإنترنت. عندما يقوم العميل بتحديد المنتجات وإضافتها إلى سلة المشتريات، ثم يختار طريقة الدفع الإلكترونية مثل الدفع باستخدام بطاقة ائتمان أو محفظة رقمية، فإنه يُطلب منه إدخال بيانات البطاقة أو التحقق باستخدام كلمة مرور أو بصمة رقمية (إذا كانت الوسيلة متاحة). بعد ذلك، يتلقى العميل نافذة تطلب منه تأكيد العملية، وعند الضغط على "تأكيد الدفع"، يتم التوقيع الإلكتروني تلقائيًا على عملية الشراء⁵.

¹ زكرياء مسعودي، الزهرة جقري، التوقيع الإلكتروني وحمايته في عملية الدفع الإلكتروني، المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، جامعة الوادي، العدد 01، 2017، ص 166.

² . سناء شيخ، مرجع سابق، ص 126.

³ نزيهة غزالي مرجع سابق، ص 290.

⁴ المادة 60 من القانون رقم 05-10.

⁵، ص 167 زكرياء مسعودي، نفس المرجع

في هذه الحالة، يُعتبر التوقيع الإلكتروني تعبيراً عن إرادة العميل في إتمام المعاملة ودفع المبلغ المحدد. التوقيع هنا ليس مجرد إدخال بيانات البطاقة، بل هو تأكيد رقمي للموافقة على المعاملة التجارية، ويعتبر دليلاً قانونياً على الموافقة الصريحة واللازمة لإتمام العقد الإلكتروني بين العميل والمتجر 1.

خاتمة:

خلصت هذه الدراسة إلى عدة نتائج وتوصيات مهمة حول دور التوقيع الإلكتروني في توثيق وتأمين المعاملات المالية الإلكترونية. التوقيع الإلكتروني، سواء كان رقمياً أو بيومترياً أو يعتمد على الرقم السري، يُعتبر أداة حديثة للتعبير عن إرادة الموقع ويسهم في حماية البيانات وتوفير الأمان للمعاملات الإلكترونية، مما يخلق ثقة بين الأطراف المتعاملة. إليك ملخصاً للنقاط الأساسية:

النتائج:

- ضرورة التوقيع الإلكتروني: يُعتبر ضرورياً لضمان أمان المعلومات في المعاملات الإلكترونية.
- التوقيع الإلكتروني كإثبات: يعمل كبديل حديث للتوقيع اليدوي ويُعتبر دليلاً قانونياً في المعاملات الإلكترونية.
- مواكبة التشريعات للتكنولوجيا: أصدر المشرع الجزائري قانون رقم 15/04 لتنظيم التوقيع والتصديق الإلكتروني، مما يعكس مواكبة التشريع للتطورات التكنولوجية.
- حماية المعاملات البنكية: يُعتبر التوقيع الإلكتروني وسيلة تقنية قانونية لحماية المعاملات البنكية من المخاطر والاعتداءات.
- تعزيز الأمان: يساهم التوقيع الإلكتروني في التوثيق والتحقق من هوية المستخدم والتعبير عن إرادته في عمليات الدفع الإلكتروني.

التوصيات:

- تنظيم المعاملات الإلكترونية: وضع نصوص قانونية خاصة لتنظيم المعاملات الإلكترونية.
- تشديد القوانين: فرض قوانين صارمة لمواجهة الممارسات المخالفة للقانون في التعاقد عبر الإنترنت.
- تعزيز الأمن المعلوماتي: التركيز على أهمية الأمن المعلوماتي في عمليات الدفع الإلكتروني.
- تشجيع التجارة الإلكترونية: التوعية بأهمية التجارة الإلكترونية ودورها في دعم الاقتصاد والتكنولوجيا.

¹ عباس العبودي، التعاقد عبر وسائل الاتصال الفوري وحجبه في الإثبات المدني، دار الثقافة للنشر، عمان، 1997، ص 167

- التدريب والتوعية: تنظيم دورات تدريبية في مجالات تقنية المعلومات لتشجيع الاستخدام الآمن للتكنولوجيا وتحذير المستخدمين من المخاطر المحتملة.
 - استراتيجية لتعميم التكنولوجيا: نشر تكنولوجيا الإعلام والاتصال في جميع مجالات الحياة، وعدم اقتصرها على القطاع التجاري.
 - زيادة الوعي: تعزيز الوعي الثقافي حول التجارة الإلكترونية وتحذير المجتمع من الاحتيال الإلكتروني.
- ختامًا، تُشدد الدراسة على أهمية تطبيق التوقيع الإلكتروني لضمان أمان وموثوقية التعاملات الإلكترونية، وتدعو إلى تطوير التشريعات والبنية التحتية التقنية لتحقيق هذا الهدف.

قائمة المراجع:

- آزاد دزه بي، النظام القانوني للمصادقة على التوقيع الإلكتروني – دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2016.
- عبد الحميد ثروت، التوقيع الإلكتروني: ماهيته، خصائصه، وكيفية مواجهته، ومدى حجته في الإثبات، دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، دون سنة النشر.
- عبا العبودي، التعاقد عن طريق وسائل الاتصال الفوري وحجته في الإثبات المدني، دار الثقافة للنشر، عمان، 1997.
- مسري حامد عبد العزيز الجمال، التعاقد عبر تقنيات الاتصال الحديثة – دراسة مقارنة، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، 2006.
- سنا يخ، أدلة الإثبات المكتوبة التقليدية والإلكترونية في القانون الجزائري، النشر الجامعي الجديد، تلمسان، الجزائر، 2021.
- طارق محمد محزة، النقود الإلكترونية كأحدى وسائل الدفع: تنظيمها القانوني والمسائل الناشئة عن استعمالها، الطبعة الأولى، منشورات زين الحقوقية، بيروت، لبنان، 2011.
- مينة حوحو، عقد البيع الإلكتروني في القانون الجزائري، الطبعة الأولى، دار بلقيس للنشر، الجزائر، 2016.
- خيرة ميمون، خصوصية التوقيع الإلكتروني وحجته في الإثبات، جملة الدراسات القانونية المقارنة، حسيبة بن بوعلی، العدد 07، 2021.
- عيشة سنقرة، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، جملة الميدان الدراسات الإنسانية والاجتماعية، العدد الكامن، سبتمبر 2019.

- عبد الصمد حوال، دور التوقيع والتصديق الإلكترونيين في تأمين عملية الدفع الإلكتروني، مجلة القوانين الكويتية العامة، العدد 03، السنة الخامسة، العدد التسلسلي 19.
- دريس مال فتحي، التصديق الإلكتروني كضمانة للتعاملات التجارية بالوسائل الحديثة، مجلة البحوث والدراسات، جامعة الوادي، العدد 24، لسنة 2014.
- زهراء مسعودي، التوقيع الإلكتروني ومحاوره لعملية الدفع الإلكتروني، الجلسة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، جامعة الوادي، العدد 01، 2017.
- فضيلة يسعد، القوة الإثباتية لتوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة الأخوة منتوري، قسنطينة، العدد 03، ديسمبر 2019.
- فطيمة الزهراء مصدق، التصديق الإلكتروني كوسيلة لحماية التوقيع الإلكتروني، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، العدد 01، لسنة 2020.
- جينية دي بوقميحة، إثبات العقد الإلكتروني، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زين العابدين، الجزائر، العدد الكامن، 2017.
- نزيهة أزا، الآليات القانونية لحماية وسائل الدفع الإلكتروني في التشريع الجزائري، مجلة البحوث السياسية والإدارية، جامعة زين العابدين، العدد 10.
- يونس مسعودي، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات في التشريع الجزائري (دراسة على ضوء أحكام القانون رقم 15/04)، مجلة اجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي لتامنغست، عدد 11، جانفي 2017.
- عمار لوصي، استراتيجيات نظام القرن الواحد والعشرين مع الإشارة للتجربة الجزائرية، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة قسنطينة، 2009/2008.
- المادة 03 من المرسوم التنفيذي رقم 07/162، الجريدة الرسمية، العدد 37، 30 ماي 2007، المعدل والمتمم بموجب المرسوم التنفيذي رقم 01/123، الجريدة الرسمية، 09 ماي 2001، المتعلقة بنظام الاستغلال المبقاة على كل نوع من أنواع الشبكات بما في ذلك السلكية واللاسلكية ووسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية.

-
- المواد 02 من القانون 15/04، الجريدة الرسمية، العدد 06، 01 فبراير 2015، المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكتروني، الجريدة الرسمية، العدد 06، 10 فبراير 2015.