جامعة الأزهر
كلية الشريعة والقانون
بالقاهرة

مجلة قطاع الشريعة والقانون

مجلة علمية نصف سنوية محكمة

تعنى بالدراسات الشرعية والقانونية والقضائية

تصدرها

كلية الشريعة والقانون بالقاهرة

جامعة الأزهر

العدد الثامن عشر

أغسطس ٢٠٢٥م

توجه جميع المراسلات باسم الأستاذ الدكتور: رئيس تحرير مجلة قطاع الشريعة والقانون

جمهورية مصر العربية – كلية الشريعة والقانون – القاهرة – الدراسة – شارع جوهر القائد

للتواصل مع المجلة : 201028127441+ ، 201221067852+

البريد الالكتروني

Journal.sha.law@azhar.edu.eg

جميع الآراء الواردة في هذه المجلة تعبر عن وجهة نظر أصحابها، ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر المجلة وليست مسئولة عنها

رقم الإيـــداع

٢٠٢٥ / ١٨٠٥٣

الترقيم الدولي للنشر

ISSN: 2636-2570

الترقيم الدولي الإلكتروني

ISSN: 2805-329X

الموقع الإلكتروني

https://jssl.journals.ekb.eg

تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل
ودورها في تطوير منظومة الإثبات الإلكتروني المصري
دراسة تحليلية وتطبيقية في القانون المقارن

Temporal Intelligence Technology

And its Role in Developing the Egyptian Electronic Proof System

An Analytical and Applied Study in Comparative Law

إعداد

د. أحمد محمد محمد عبد الغفار

مدرس القانون المدني بكلية الشريعة والقانون

جامعة الأزهر (فرع دمنهور)

تقنية الذكاء الزمني المُؤهل
ودورها في تطوير منظومة الإثبات الإلكتروني المصري
دراسة تحليلية وتطبيقية في القانون المقارن

أحمد محمد محمد عبد الغفار

قسم القانون الخاص (تخصص مدني)، كلية الشريعة والقانون بدمنهور، جامعة الأزهر، جمهورية مصر العربية.

البريد الإلكتروني: AhmedAbdel-Ghafar.2235@azhar.edu.eg

ملخص البحث:

تتمتع تقنية الذكاء الزمني المؤهّل بقيمة استثنائية في منظومة الإثبات الإلكتروني في القانون المصري، والمقارن في جوانب متعددة، التي تجلَّت إبَّان تفشي وبَاء كورورنا، وما تلاها من مستجدات في المعاملات الإلكترونية التي جعلت من تقنية الذكاء الزمني ضرورة اقتصادية، ووسيلة قانونية تمثل الضمان التشفيري بأن البيانات أو الوثائق التي تقترن بتقنية الذكاء الزمني المؤهّل لم تخضع لأي تعديل لاحق لا يُمكن اكتشافه، وأن التاريخ المسجل دقيق، ومعتمد؛ بوصفها تقنية تربط التاريخ والوقت بالمحرر الإلكتروني بشكلٍ يمنع تغيير البيانات دون اكتشافها.

ولا شك أن الاتجاه العالمي في القانون المقارن يُشير إلى تمتع تقنية الذكاء الزمني المؤهَّل ببعض الخصائص(افتراض دقة التاريخ والوقت،...)، بعكس تقنية الذكاء الزمني غير المؤهل، وهو ما يقتضي أن تتحقق قوة الإثبات للمُحررات، والوثائق، وتُضفي على تقنية الذكاء الزمني وَصف المؤهَّل، وحجية قانونية قاطعة(قوة الإثبات)، أمام القضاء المصري، والمقارن.

الواقع العملي يُشير إلى أن بروتوكولات تقنية الذكاء الزمني المؤهل للمستندات، والوثائق عبر تقنية البلوك تشين؛ بوصفها تقنية لامركزية تمُثل إضافة محورية في منظومة الإثبات الإلكتروني (عمليات التشفير للبيانات)، إلا أنها لم تحظ – على الرغم

من قدرتها على تفادي إشكالية تقادم التكنولوجيا لنظام الذكاء الزمني التقليدي – بالتنظيم التشريعي في القانون المصري، والمُقارن.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الزمني الإلكتروني، الإثبات الإلكتروني، تقنية البلوك تشين، القانون المقارن، التقادم التكنولوجي، نظام الوسيط الإلكتروني اللامركزي.

Temporal Intelligence Technology And its Role in Developing the Egyptian Electronic Proof System An Analytical and Applied Study in Comparative Law

Ahmed Mohammed Mohammed Abdul-Ghafar.
Department of Private Law, Faculty of Sharia and law in Damanhour, Al-Azhar University, Arab Republic of Egypt.
E-mail: AhmedAbdel-Ghafar.2235@azhar.edu.eg.

Abstract:

Qualified temporal intelligence technology has exceptional value in the electronic proof system in Egyptian law, which is comparative in many aspects, which was evident during the outbreak of the Corona epidemic, and the subsequent developments in electronic transactions that made temporal intelligence technology an economic necessity, and a legal means that represents a cryptographic guarantee that the data or documents associated with qualified temporal intelligence technology have not been subject to any subsequent modification that cannot be discovered, and that the recorded date is accurate and reliable; As a technology that links date and time to the electronic editor in a way that prevents data from being changed undetected.

The qualified time intelligence system assumes the accuracy of the date And the time to which it refers and the integrity and validity of the data to which this date and time relate, in contrast to the unqualified time intelligence system, which requires that the strength of proof be achieved for documents and electronic documents, and that the qualified time intelligence system be given conclusive authority before the Egyptian judiciary, And the comparator.

The practical reality indicates that the protocols of the qualified time intelligence system for documents and documents via blockchain technology; As a decentralized technology that represents a pivotal electronic addition to the electronic proof system

(data encryption processes), it has not received - despite its ability to avoid the problem of technology obsolescence of the traditional time intelligence system - legislative regulation in Egyptian and comparative law.

Keywords: Electronic Temporal Intelligence, Electronic Proof, Blockchain Technology, Comparative Law, Technological Obsolescence, Decentralized Electronic Intermediary System.

مُقدّمة

ارتبط فجر الثورة الصناعية الرابعة La Quatrième révolution industrielle بالتحول الجذري في المجالات المُتعددة للنهضة البشرية: الاجتماعية، والاقتصادية، والقانونية،... مدفوعةً بظهور تقنيات جديدة تَتفاعل مع القطاعات الرقمية، والفيزيائية، والبيولوجية للمجتمع(١)، كإنترنت الأشيَاء L'Internet des objets، وتقنية البلوك تشين la blockchain، ... التي أدَّت أدوارًا محوريَّةَ الانْعكاس على واقع القانون المُقارن في مَساراتِه المُتعددة؛ فاسْتشعرَ من خلالها ضرورة مواكَبة تلك المُستجدات؛ إما بتكريس الإطار التشريعي أو بتطوير قواعده التقليدية.

ولعل الطبيعة المُغايرة بين القانون (المادية)، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(الافتراضية)، بالإضافة إلى اتصافها بالسرعة Rapidity والتعقيد Complexityوالشمولية Inclusiveness بل والتقادم(إشكالية التقادم التكنولوجي في مواجهة التقنيات الإلكترونية)، قد أظهرت بدورها معالم اتساع الفجوة في القانون المصري، والمُقارن(**قوانين دول الاتحاد الأوروبي والقانون الاتحادي للولايات المتحدة الأمريكية، والقانون في الوطن العربي**...)، وعجزها عن ملاحقة انعكاس واقع التكنولوجيا الرقمية(انهيار تشريعات ما قبل الثورة الرقمية) وبالأخص منظومة الإثبات الإلكتروني(٢).

والواقع: أن التشريعات التي كرست التوقيع الإلكتروني La signature électronique في القانون المُقارن قد أثارت بعض الإشكالات التي تتعلق بالضوابط الفنية والتقنية(الملحق الفني والتقني)، اللازمة لتعزيز التوقيع الإلكتروني في منظومة تكوين

---

(1) **Eric Schmidt and J. Cohen**: The New Digital Age, Reshaping the future of People, Nations and Business, Alfred A. Knopf, U.S 2013, p: 7-76, **Klaus Schwab**: The Fourth Industrial Revolution, World Economic Forum® © 91–93 route de la Capite CH-1223 Cologny/Geneva Switzerland, 2016, p: 7-10.

(٢) القاضي د/ وسيم الحجار: ورقة عمل مقدمة لندوة علمية بعنوان: أهمية مساواة السند الإلكتروني بالسند الورقي وإصدار تشريع يكفل ذلك ويضع له ضوابط– في الفترة من(٤ –٦ أغسطس ٢٠٠٩)، الناشر: المركز العربي للبحوث القانونيَّة والقضائيَّة، بيروت – لبنان.

بيانات إنشاء التوقيع الإلكتروني التي طرأت- وبقوةٍ- على الواقع العملي لمنظومة التوقيع الإلكتروني، ومدى حجيتها في الإثبات من خلال تدخل الأفراد لتعديل البيانات،(التاريخ، والوقت)، الخاصة بالمستندات أو الوثائق أو المعاملات بشكل غير قابل للكشف(التلاعب بالمحررات...)، وبالأخص في ظل الانتشار التقني المُتسارع، والموسَّع، وشيوع مخاطر الاستخدام غير المشروع لتكنولوجيا الاتصالات، والمعلومات.

ولعل إدراك القانون المُقارن لخطورة تلك الإشكالية، وآثارها المدمرة على جدوى منظومة التوقيع الإلكتروني في الإثبات بشكل عامّ؛ قد دفعها، وبقوة باتجاه تبنِّي فكرة الارتباط التقني بين التاريخ، والوقت من جهةٍ، وقيمة بيانات المحررات الإلكترونية من جهةٍ أخرى؛ بإضفاء الحجية القانونية على تقنية الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية L'horodatage électronique، الذي يفترض بشكل معقول استبْعَاد احتمال تعديل بيانات المحررات أو الوثائق الإلكترونية(التلاعب في التاريخ، والوقت)، بشكل احترافي غير قابل للكشف(الاتجاه الحديث في القضاء المقارن)[1]، ويُعزز الاستفادة من تلك التطورات المتلاحقة لتكنولوجيا منظومة التوقيع الإلكتروني في المستندات، والوثائق، والمعاملات الإلكترونية بشكل عامّ.

ومع الأهمية البالغة لتقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية إلا أنه لم يَنَل مباركة القانون المصري- بخلاف القانون المُقارن- إلا مع القرار الوزاري رقم(٣٦١/ ٢٠٢٠)، المُعدل بالقرار رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤)؛ بوصفها إحدى خدمات الثقة في منظومة التوقيع الإلكتروني المصري الأحدث أو الأكثر تطورًا لتأمين الوثائق، والمحررات الإلكترونية التي يمكنها أن تضمن أو تؤكد صحة، ومصداقية البيانات(عدم التلاعب)، الواردة بالمحررات الإلكترونية بعد إضافة أو إثبات تقنية الربط بين التاريخ والوقت(نظام

---

(1) Cass.civ.3.du 11 juin 2014.N°: 13-18869. legifrance.

حكم محكمة النقض المصرية:(الدَّائرة التجارية)، جلسة بتاريخ(١٠/ ٣/ ٢٠٢٠)، الطعن رقم(١٧٦٨٩/ ٨٩ ق)، حكم محكمة التمييز القطرية:(الدائرة المدنية والتجارية)، الطعن رقم(٢٧٥، *تاريخ الجلسة*، ٢٠١٦/ ١١/ ١٥))، حكم محكمة التمييز البحرينية:(الدائرة المدنية والتجارية)، الطعن(١١٨/ ٢٠٢٠ *بتاريخ* ٢٠٢٠/ ٩/ ٧)).

الذكاء الزمني المُؤهّل)؛ إذ يستحيل اختراق الوثائق أو المستندات المؤمنة، أو العبث بمحتواها(التلاعب في الوقت أو التاريخ أو محاولة تعديل بعض بنود العقود،...)، وتلك إجراءات تعكس مدى فاعلية الثقة في منظومة التوقيع الإلكتروني.

الدراسات السابقة:ـ Les études antérieures

في حدود اطلاعي، لم أقف على أبحاث أو دراسات متخصصة؛ إذ يُعد هذا البحث اتجاهًا حديثًا لقانون التوقيع الإلكتروني المصري(٢٠٢١-٢٠٢٤)، والقانون المقارن.

إشكالية البحث:ـProblématique d'une recherché،

إنَّ الواقع العملي لمنظومَة التوقيع الإلكتروني، ومدى فاعلية حجيته في الإثبات، قد أبرز بعض الخَلل في الضوابط الفنية، والتقنية اللازمة لتأمين بيانات المُحررات الإلكترونية في مواجهة واقع التحايل التقني الافتراضي؛ من خلال التعديل أو التلاعب ببيانات التاريخ، والوقت المرتبطة بتلك المُحررات بشكلٍ غير قابل للكشف، ولا شك أن لتلك الثغرات آثارها المدمرة على الثقة في خدمات منظومة التوقيع الإلكتروني؛ لذلك يمكن إجمال إشكالية البحث في النقاط التالية:

(١) ما المراد بتقنية الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؟ وما هي الملامح الأولية(أنواعه، خصائصه، نطاقه) في القانون المصري، والمقارن؟ وما الغرض الأساس من إدراجه ضمن خدمات الثقة، ونشاط مزود خدمات التصديق لمنظومة التوقيع الإلكتروني؟.

(٢) ما الآثار القانونية التي يستلزمها تبني تقنية الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية(عدم التمييز التقني، التعادل الوظيفي...)، في القانون المصري، والمقارن؟.

(٣) ما الآثار العملية لانعدام مرونة الارتباط التشريعي بين الثقة بتقنية الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية، ونشاط مزود خدَمات التصديق أو الوسيط المركزي؟.

(٤) هل يُمكن أن تصطدم تقنية الذكاء الزمني المؤهل بإشكالية تقادم التكنولوجيا؟.

(٥) ما المراد بتقنية الذكاء الزمني المؤهل بتقنية البلوك تشين؟ وما الغرض الأساس منها؟ وما مدى فاعليتها في منظومة الإثبات الإلكتروني في القانون المصري، والمقارن؟.

أهداف البحث:ـ Les objectifs de recherché

باستخدام المنهج الاستقرائي التحليلي المقارن تطلَّع البحث إلى تناول النقاط التي أثارتها إشكاليته بشأن تقنية الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية، وإجمال فكرتها الميسرة التي تكرس لهيكلة أو تطوير منظومة الإثبات الإلكتروني أو تحديثها؛ بما يتوافق مع تسارع، وتقادم تقنيات التكنولوجيا الرقمية في القانون المصري، والقانون المقارن.

الخطَّة الإجماليَّة للبحث:ـ Plan de recherché

وفي ضَوء تلك المقدمة العامَّة؛ تتوزَّع الخطة الإجمالية للبَحث على النَّحو التَّالي:-

المبحث الأول: مقومات تقنية الذكاء الزمني المؤهل(البصمة الزمنية الإلكترونية).

المبحث الثاني: الآثار القانونية لتقنية الذكاء الزمني المؤهل(البصمة الزمنية الإلكترونية).

المبحث الأول
مقومات تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل
La principes généraux relatifs d'horodatage électronique

لعل تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل - بوصفها الآلية الأكثر تطورًا لمنظومَة التوقيع الإلكتروني - كانت إحدى أهم، وأعظم النتائج التي أفرزها التَّحول الرقمي؛ مما يجعل من الممكن الانتقال من العمليات الورقية العادية إلى العمليات الرقمية، وبشكل آمن يُمكن من تتبُّع حركة إنشاء أو حذف أو تبادل تلك البياناتIl permet de garder une trace de la création,…ou de l'échange de données، ويُمكن جهاز كمبيوتر من تسجل تاريخ، ووقت تعديل الوثائق أو المستندات(المحررات) الإلكترونية أو نشر الرسائل على مواقع التواصل الاجتماعي.

ومع ذلك، قد تجُسِّد تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل - في بعض الحالات- دورًا أكثر أهمية، كحالات توقيع العقود، وإنهاء الاشتراكاتComme pour la signature d'un contrat, la résiliation d'un abonnement, etc، لذلك من الضروري استخدام طابع زمني موثوق به لتجنب أي نزاعات، وليس طابعًا زمنيًّا يستخدم ساعة نظام يمكن العبث بها بسهولة في هذا الإطار، يأخذ الطابع الزمني المؤهل معناه التقني، والقانوني الكامل(نظام إلكتروني مؤهل).

المطلب الأول
جوهر تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل
Définition de L'horodatage électronique qualifiés

بداية - وبشَكل عامّ- صَاغ القانون المصري(تعديل لائحة التوقيع الإلكتروني رقم٤٦٧/ ٢٠٢٤)، والمقارن مفْهُوم تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل في إطار عامَّ يتلبور مفهومها بشكل أساس من خواص الارتباط التقني بين التاريخ، والوقت، وربطها بوجود المستندات أو المحررات، وإثبات صحتها(افتراض)؛ بوصفها(آلية إلكترونيَّة تتشكَّل من اقتران تَاريخ، ووقتٍ بحدثٍ مَا).

ومن ثمَّ فإن البصمة الزمنية الإلكترونية،(حروف أو أرقَام أو رمُوز أو إشَارات،...)، تمُكِّن من خلال خَواصِّ الارتباط التقني بين التَاريخ، وَالوقَت مِن إثباتِ

وجودِ تِلك المُحرَّرات أو المُستندَات الإلكترونيَّة، بَل وضمَان نزَاهتها، وتكَامُلها التَّامّ لمُحتواها مِن التَّعديل أو التَّغيير بِطَريقَة تقنية يُمكن معها استبْعَاد- بشَكل معقُول، ومفترَض- إمكانية تعديل البيانات بشكل غير قابل للكشف(التزوير الاحترافي)، بالاستناد إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني، ويجُرى إنشاءه بواسطة السلطة الجذرية العليا أو من إحدى الجهات المرخص لها من قبل هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات؛ وفقًا للضوابط الفنية، والتقنية المنصوص عليها في لائحة(٢٠٢١-٢٠٢٤)، وبالأخصِّ في ظلِّ ذلك الانْتشَار التِّقني المُوسَّع، ومخَاطر شيوع وسائل الاستخدام غير المَشروع(التزوير،...)، لتكنولوجيا المَعلومات.

ولقد تنبَّه القانون المقارن(القانون الأوروبي أو لائحة البيانات الأوروبية، فرنسا،... القانون العربي المقارن...) لتقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية منذ بدايات القرن الحادي والعشرين؛ ووفقًا لتعريف المادة(٣) من الفصل(١) من لائحة eIDAS رقم ٢٠١٤/٩١٠ بشأن خدمات التعريف الإلكتروني والثقة للمعاملات الإلكترونية بالاتحاد الأوروبي؛ فإن الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية يعني:("البيانات في النموذج الذي يربط البيانات الأخرى في شكل إلكتروني مع لحظة معينة، وإثبات وجود هذه البيانات الأخيرة في تلك اللحظة")، **وهو الاتجاه الذي أيَّده بروتوكول ختم الوقت الإلكتروني** وملفات تعريف الطَّابع الزمني(المعيار الأوروبي)[1]، وثيقة البصمة الزمنية الإلكترونية لوزارة الداخلية الفرنسية[2] Le document de politique d'horodatage du ministère de l'intérieur, 2017،

(1) **Electronic Signatures And Infrastructures (Esi);** Time-Stamping Protocol And Time-Stamp Token Profiles European Standard Etsi 2 Etsi En 319 422 V1.1.1 (2016-03), **ADACOM S.A**: Qualified Time Stamping Authority Certificate Policy & Certification Practice Statement Version 1.0 Effective Date: 10/01/2019, **Detlef H¨uhnlein:** How to Qualify Electronic Signatures and Time Stamps, secunet Security Networks AG Sudetenstraße 16 D-96247 Michelau, Germany.

(2) L'horodatage est الثانية un service permettant d'attester que des données sous forme électronique existaient à un instant donné. Pour cela, il convient d'associer une représentation sans équivoque d'une donnée, en l'occurrence une valeur de hachage (hash) associée à un identifiant d'algorithme de hachage, à un instant dans le temps. **Politique d'horodatage du ministere de l'interieur:**

أما منظومة التوقيع الإلكتروني في الوطن العربي(مصر، الإمارات العربية المتحدة، المملكة المغربية،...)، فلم تتعرض لتقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية إلا مؤخرًا[١]؛

إذ لم يتناوله المشرع المصري ضمن منظومة التوقيع الإلكتروني إلا بالقرار الوزاري(٣٦١/ ٢٠٢٠م) المُعدِّل للقرار الوزاري رقم(١٠٩/ ٢٠٠٥م)، بشأن إصدار اللائحة التَّنفيذيَّة للقانون(١٥/ ٢٠٠٤م) بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني، بنص المادَّة(١/ ١٣) منه نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بقولها:(فِي تطبيق أحكام هذه اللائحة، يُقصد بالمصطلحات الآتية المعاني المُبيَّنة قرين كل منها:...(١٣) **البصمة الزمنية الإلكترونية**:("ما يُوضع على مُحرر إلكتروني، ويتَّخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، والتي تربط تلك البيانات بوقت محدد لإثبات وجود هذا المُحرر الإلكتروني في ذلك الوقت")[٢]، **وأكدها؛ بوصفها آلية تربط**

---

horodatage-mi oid du document etat du document classification 1.2.250.1.152.6.1.3.1 approuvé public suivi des modifications version date description auteurs statut 1.0 30/10/2017 validation/ publication mi/sg/dsic version initiale 1.1 21/04/2020 eidas: ajout, au paragraphe 6.1.5. https://www.interieur.gouv.fr/content/download/ 106979/ 848954/file/ politique-horodatage-du-ministere-de-l-interieur-2018.pdf.

(١) فقد اعتمدته الإمارات العربية المتحدة بالمرسوم بقانون اتحادي رقم(٤٦ لسنة ٢٠٢١)، بشأن المُعاملات الإلكترونيَّة، وخدمات الثقة(م/ ١) الفصل الأول: التعاريف، والأحكام العامّة(م/ ١)، مقررًة أنه:(" في تَطبيق أحكَام هذا القانُون، يُقصد بالكلمات والعبارات التالية المعاني المُبيَّنة قرين كل منها ما لم يقض سيَاق النَّص بغير ذلك: ختم الوَقت الإلكتروني المُعتمد: بيانات في شكل إلكتروني تربط وقتا معينا بمستند إلكتروني للتأكيد على أنَّ ما يتضمَّنه من محتوى كان موجودًا في ذلك الوقت")، أما المملكة المغربية فقد اعتمدته بالقانون رقم،(٢٠-٤٣)، الصادر بتنفيذه الظَّهير الشَّريف رقم(١٠٠-٢٠-١)، بتاريخ(٣١/ ١٢/ ٢٠٢٠م)، المتعلق بخدمات الثقة بشأن المعاملات الإلكترونية: الجريدة الرَّسميَّة المغربية، وثيقة رقم،(٦٩٥١).

(٢) القرار الوزاري رقم(٣٦١/ ٢٠٢٠م) بتاريخ،(٢٣/ ٤/ ٢٠٢٠م)، الصادر بشأن تعديل القرار الوزاري رقم، (١٠٩/ ٢٠٠٥م)، بتاريخ،(١٥/ ٥/ ٢٠٠٥م)، بشأن إصدار اللائحة التَّنفيذيَّة للقانون،(١٥/ ٢٠٠٤م) بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني، الوقائع المصرية،(ملحق)، العدد(٩٥ تابع)، طُبعت بالهيئة العامَّة لشئون

التاريخ والوقت بالمحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها، والاستناد إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني، ويجرى إنشاؤه بواسطة السلطة الجذرية العليا أو من إحدى الجهات المرخص لها من قبل هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات؛ وفقًا للضوابط الفنية، والتقنية ضمن خدمات الثقة Trusted Service، بنص المادتين(١/ ١٣)، و(١٦)، من القرار الوزاري(٢٦٤/ ٢٠٢٤م) التي تقضي بأنه:(" تتضمن خدمات الثقة ما يلي: **أولًا**:... **ثالثًا**: خدمة البصمة الزمنية الإلكترونية..."، وبشكل صريح كرَّس نص المادَّة(١/ ٢٤) لتقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبَصْمَة الزَّمنيَّة الإلكْترونيَّة:("مَا يُوضع على محُرر إلكتروني، ويتَّخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، والتي تربط تلك البيانات بوقت محدد لإثبات وجود هذا المُحرر الإلكتروني في ذلك الوقت")[1].

ولم يخالف فحوى ما انتهى إليه المشرع المصري القانون العربي المقارن(الإمارات، المغرب). **والواقع: أن القانون المقارن(القانون الأوروبي** أو لائحة البيانات الأوروبية، فرنسا،... القانون العربي المقارن...)، لم يقف عند حدّ التنظير

المَطابع الأميرية، القاهرة، أ.د/ أحمد السعيد شرف الدين: ضوابط حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات، تعليق على تحديثات اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني في ضوء أحكام محكمة النقض، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع،**IJDJL**))العدد،(١)، المجلد،(٢)، إصدار(٢٠٢١)، الناشر: نادي قضاة مصر، القاهرة، أ.د/ أشرف جابر: البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع ،**IJDJL**))، العدد،(١)، المجلد،(١/ –٣٨ ٥٠–٤٨) إصدار،(٢٠٢٠)، الناشر: نادي قضاة مصر، القاهرة، المستشار د/ محمد طلعت يدك: الحجية القانونية لتوثيق المحررات الإلكترونية، دراسة مقارنة، مجلة جيل،(الأبحاث القانونية المعمقة)، العدد(٥٠) إصدار شهر أكتوبر(٢٠٢١م) الناشر: مركز جيل البحث العلمي، بيروت–لبنان.

(١) القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤) بتاريخ،(١٢/ ٦/ ٢٠٢٤)، بشأن تعديل اللائحة التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم،(١٠٩/ ٢٠٠٥)، بتاريخ،(١٥/ ٥/ ٢٠٠٥)، بشأن إصدار اللائحة التنفيذيَّة للقانون رقم(١٥/ ٢٠٠٤)، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني، الوقائع المصرية، العدد(١٤١ تابع)، بتاريخ(٢/ ٧/ ٢٠٢٤).

المفاهيمي لتقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بل تطرَّق لأنواع متعددة منه؛ فقد اعتمدت لائحة Règlement (Ue) N ^{O} 910/2014, Eidas بشأن التوقيع الإلكتروني وخدمات الثقة في دول الاتحاد الأوروبي، نوعان للطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني للبصمة الزمنية الإلكترونية)، بسيط، ومؤهل:-

(١) **الطابع الزمني الإلكتروني البسيط** l'horodatage électronique simple وعرَّفته بأنه: ("عملية تجعل من الممكن التصديق على وجود جزء من البيانات في لحظة معينة").

(٢) **الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل** l'horodatage électronique qualifié،وعرَّفته بأنه:(عملية مماثلة ولكن يجب أن تستوفي الشروط التي تفرضها المادة ٤٢ من اللائحة)[1].

أما التشريعات في القانون العربي المقارن(مصر، الإمارات العربية المتحدة، المملكة المغربية)، التي تأثرت بشكل واضح بلائحة الاتحاد الأوروبي؛ فقد اعتبرت نظام الذكاء الزمني للبصمة الزمنية الإلكترونية إما مؤهلًا(معتمَدًا)، أو غير مؤهل؛ فقد كرست تعديلات اللائحة التنفيذية للقانون(١٥/ ٢٠٠٤م) بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني بالقرار الوزاري رقم(٣٦١/ ٢٠٢٠م) والقرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤م)، بنص المادَّة(٢٣) منه على الضوابط الفنية، والتقنية اللازمة لإثبات تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية المؤهلَة، وبمفهوم المخالفة؛ يكون التوقيع الإلكتروني الذي لم تتوافر فيه تلك الضوابط هو من قبيل تقنية الذكاء الزمني للبصمة الزمنية الإلكترونية غير المؤهلة، وفي الاتجاه ذاته المشرع الإماراتي في المرسوم بقانون اتحِّادي رقم(٤٦/ ٢٠٢١)، بشأن المُعاملات الإلكترونيَّة، وخدمات الثقة بنص(م/ ١) مقررًا أنه:("في تَطبيق أحكَام هذا القانُون، يُقصد بالكلمات، والعبارات التالية المعاني المُبيَّنة قرين كل منها ما لم يقض سيَاق النَّص بغير ذلك:... **ختم الوَقت الإلكتروني المُعتمد**:("بيانات في شكل إلكتروني تربط

(1) **Alice Barbet-Massin:** Réflexions autour de la reconnaissance juridique de l'horod atage blockchain par le législateur italien, cnrs, umr 8026-ceraps Université de Lille Revue Lamy droit de l'immatériel (Wolters Kluwer), n°157, mars 2019, p.p 40-43.

وقتا معينا بمستند إلكتروني للتأكيد على أنَّ ما يتضمَّنه من محتوى كان موجودًا في ذلك الوقت")، **ولقد كان القانون في المغرب العربي أكثر وضوحًا من سابقيه**(مصر، الإمارات)؛ إذ نص بشكل صريح مُفرقًا بين نوعين(بسيط، ومؤهل)، لنظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بالقانون رقم (٢٠-٤٣)، الصادر بتنفيذه الظَّهير الشَّريف رقم(١٠٠-٢٠-١)، المتعلق بخدمات الثقة بشأن المعاملات الإلكترونية(**الختم الزمني الإلكتروني**،...)، بنص المادة(٢٢)، منه، مقررًا أنه:(يكون الختم الزمني الإلكتروني إما بسيطًا أو مؤهلًا)[١].

ومع تفرُّد نظام الذكاء الزمني في القوانين العربية إلا أنه تأثر بلائحة الاتحاد الأوروبي،(٢٠١٤).

(١) إذ عرض المشرع المغربي للنوعين بتعريف واضح بنص المادتين(٢٣-٢٤)، مقررًا أنه:(يتجلى الختم الزمني الإلكتروني البسيط في معطيات على شكل إلكتروني تربط معطيات أخرى على شكل إلكتروني بلحظة زمنية معينة، وتشكل حجة على كون هذه المعطيات كانت موجودة في تلك اللحظة بالذات)، بينما خصص نص المادة (٢٤)، للختم الزمني الإلكتروني المؤهل مقررًا أنه:(هو ختم زمني إلكتروني بسيط يستوفي الشروط التالية:- أن يربط التاريخ والساعة بالمعطيات بكيفية تسمح باستبعاد إمكانية حدوث أي تغيير في المعطيات غير قابل للكشف عنه، وأن يستند إلى ساعة مضبوطة مرتبطة بالتوقيت العالمي المنسق، وأن يكون موقعًا بواسطة توقيع إلكتروني متقدم أو مختومًا بواسطة خاتم إلكتروني متقدم من لدن مقدم خدمات ثقة مُعتمد).

المطلب الثاني
ضوابط الإثبات بنظام الذكاء الزمني الإلكتروني المؤهّل
Exigences applicables aux horodatages électroniques qualifiés

بداية: تتمتع تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بقوة في الإثبات[١]، تجعلها دليًلا مقبولًا أمام القضاء المصري(المحاكم المصرية على اختلاف

---

(١) وبشكل عامَّ، أشارت المذكرة الإيضاحية لقانون الإثبات المصري رقم(٢٥/ ١٩٦٨)، المُعدَّل، إلى الأهمية البالغة للإثبات بأنه:("تحتل قواعد الإثبات أهمية خاصة، إذ إن الحق - وهو موضوع التقاضي- يتجرد من كل قيمة إذا لم يقم الدليل على الحادث الذي يستند إليه؛ فالدليل هو قوام حياته، ومعقد النفع فيه، حتى صدق القول بأن الحق مجردًا من دليله يصبح عند المنازعة فيه والعدم سواء، ومن هنا يتعين أن تلقى قواعد الإثبات الموضوعية منها والإجرائية عناية خاصة؛ إذ إنها الوسيلة التي يتوسل بها صاحب الحق إلى إقامة الدليل على قيام هذا الحق، وتقديمه للقضاء؛ ليمكنه منه؛ وإذا كانت تلك هي أهمية الإثبات، فإن هذه الأهمية تبدو أكثر وضوحًا في مجتمع اشتراكي لا يكتفي بتقرير الحقوق، بل يحرص على توكيد تمتع أصحابها بثمراتها، ومن ثم يكون من المتعيَّن في ظل هذا المجتمع ألا تقف شكلية الدليل المهيأ أو إجراءات تقديم الأدلة للقضاء، عائقًا يحول دون تمتع أصحاب الحقوق بثمراتها...، وقد رأى المشروع الأخذ بالاتجاه الأخير؛ ففصل قواعد الإثبات الموضوعية من القانون المدني وأحكامه الإجرائية من قانون المرافعات، وجمعها في تقنين مستقل؛ لما رآه في ذلك من تيسير على صاحب الحق في التعرف على ما يسند حقه من دليل وطريق تقديمه للقضاء وتجنب الصعوبات التي تنجم عن تشتيت مواد الإثبات بين القانون المدني، وقانون المرافعات مع الصِّلة الوثيقة التي تجمعها حتى ليتعذر في كثير من الصور تحديد ما هو منها موضوعي خالص أو إجرائي خالص بل إنه لو أمكن ذلك لما كان مرغوبًا فيه إذ إن كليهما ينبني حكمه على الآخر...، وأخيرًا فقد رأى المشرع في هذا المسلك تخلصًا من النقد الذى يوجه إلى موضع مواد الإثبات في القانون المدني القائم(١٣١/ ١٩٤٨) إذ جاءت في نهاية الكتاب الأول من القسم الأول الخاص بالالتزامات... في حين أن حكمها يسرى على الحقوق الشخصية، والحقوق العينية جميعًا، وهو نقد أحس به واضعو مشروع القانون المدني، وكانوا يأملون لو جمعوا بين قواعد الإثبات، وقواعد الشَّهر في كتاب مستقل، وإذا كان المشروع قد انتهى إلى تجميع قواعد الإثبات الموضوعية وأحكامه الإجرائية في تقنين مستقل ففصلها بذلك عن القانون المدني وقانون المرافعات فإنه قد حرص في مراجعته لها أن يعمل على تيسير إجراءات الإثبات، وتحقيق مزيد من إيجابية القاضي وفاعليته بتزويده بمزيد من حرية الحركة في هذه المرحلة المهمة من مراحل الدعوى حتى لا يترك كشف الحقيقة رهينًا بمبارزة الخصوم وحدهم، والحرص

درجاتها)، والمقارن(دول الاتحاد الأوروبي،...)، والقضاء في الوطن العربي(الإمارات العربية المتحدة، المغرب العربي).

لكن تَمتُّع نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بتلك القوة في الإثبات أمام القضاء المقارن ليس مطلقًا من كل قيد، بل يكون مرهونًا–في الواقع– باستيفاء التوقيع الإلكتروني لبعض الضوابط الفنية، والتقنية: كاستناد التوقيع الإلكتروني على منظومة إنشاء توقيع إلكتروني مُؤمَّنة، وأن يكون التوقيع مرتبطًا بشهادة تصديق أو فحص إلكتروني صادرة من جهة تصديق إلكتروني معتمدة من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات... ومن ثم فإن توافر تلك الضوابط يرتقي بالتوقيع الإلكتروني إلى مرتبة الدليل المقترن بالحجة القاطعة حتى يثبت العكس، ويُوصَف بالتوقيع الإلكتروني المُؤهل(تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية).

ولقد عزّز القانون المقارن من وصَف ذلك التوقيع الإلكتروني بالمؤهّل(المُعزَّز)، إذ تبنَّت لائحة eIDAS رقم(٩١٠/ ٢٠١٤)، بشأن خدمات التعريف الإلكتروني، والثقة في المُعاملات الإلكترونية بالاتحاد الأوروبي عدَّة ضوابط للطابع الزمني الإلكتروني المؤهَّل(تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية)، بنص المادة(٤٢)، مقررةً أنه:("يلزم أن يستوفي الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل الشروط التالية:(أ) أن يربط التاريخ والوقت بالبيانات بطريقة تستبعد بشكل معقول إمكانية تعديل البيانات بشكل غير قابل للكشف، (ب) أن يستند إلى ساعة دقيقة مرتبطة بالتوقيت العالمي المنسق،(ج)أن يكون مُوقّعًا باستخدام توقيع إلكتروني مُسبق أو مخَتوم بختم إلكتروني مُسبق لمُقدّم خدمات الثقة المُؤهل، أو بأي طريقة مُماثلة")[1].

على استقرار الحقوق وسد باب الحيلة أمام طلاب الكيد أو هواة المطل...")، مقدمة المذكرة الإيضاحية لقانون الإثبات في المواد المدنية، والتجارية(٢٥/ ١٩٦٨)، المعدَّل.

(1) **Règlement (Ue) No 910/2014**, **Article 42:** Exigences applicables aux horodatages électroniques qualifiés, 1. Un horodatage électronique qualifié satisfait aux exigences suivantes: a) il lie la date et l'heure aux données de manière à raisonnablement exclure la possibilité de modification indétectable des données; b) il est fondé sur une horloge exacte liée au temps universel coordonné; et, c) il est signé au moyen d'une signature électronique avancée ou cacheté au moyen d'un cachet électronique avancé du prestataire de services de confiance qualifié, ou par une méthode équivalente.

كما أحالت لائحة الاتحاد الأوروبي بنص الفقرة(٢/٤٢)، (**جوازًا**) على المفوضية المختصة: سلطة تحديد أرقام مرجعية للمعايير المتعلقة بربط التاريخ، والوقت بالبيانات، والساعات الدقيقة، **وافترضت اللائحة**: أن ربط التاريخ والوقت بالبيانات والساعات الدقيقة التي ترتبط بالتوقيت العالمي المنسق مُلبيًا للمتطلبات المنصوص عليها في الفقرة(١)، متى كان ذلك متوافقًا مع تلك المعايير.

أما القانون المصري والعربي(**الإمارات، المغرب العربي**،...)، فقد جاء متأثرًا وبشكل واضح، بلائحة الاتحاد الأوروبي eIDAS(٢٠١٤/ ٩١٠)،مقررًا الضوابط الفنية والتقنية اللازمة لإثبات نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ بوصفها الآلية التي تمنحه قوة الإثبات، وتضفي عليه القوة التنفيذية(الحجية)، أمام القضاء؛ بوصفه توقيعا إلكترونيا مؤهّلا(توقيع إلكتروني غير عادي متعلق بنظام الذكاء الزمني)، بنص المادة(٢٣)، من القرار الوزاري رقم،(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، مقررًا أنه:("يُشترط لإثبات البصمة الزمنية الإلكترونية الشروط، والضوابط الفنية والتقنية اللازمة المنصوص عليها بالملحق الفني، والتقني المرفق بهذه اللائحة، وعلى الأخص ما يلي:-

(أ) أن يربط التاريخ والوقت بالمحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها.

(ب) أن يستند إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني.

(ج) أن يتم إنشاؤه بواسطة السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني أو من إحدى الجهات المُرخص لها من قِبَل الهيئة؛ وفقًا للضوابط الفنية، والتقنية المنصوص عليها في صلب البند(١) / الفقرتين(أ،ه)، من الملحق الفني، والتقني المُرفق بهذه اللائحة")[1].

---

(١) في الواقع: لم يكن القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، هو أول القرارات التي تضمنت تعديلًا ينص على تبني الضوابط الفنية، والتقنية اللازمة لإثبات تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية المؤهلَة، بل سبق إليها القرار الوزاري(٣٦١/ ٢٠٢٠م) المُعدِّل للقرار الوزاري رقم(١٠٩/ ٢٠٠٥م) بشأن اللائحة التَّنفيذيَّة للقانون رقم(١٥/ ٢٠٠٤م) بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني، وإنشَاء هيئة تنمية صناعة تكنولوچيا المعلومات؛ منظمًا لشروط أو ضوابط إثبات البصمة الزمنية الإلكترونية بأنه:(يُشترط لإثبات

ولم يخالف القانون العربي(الإمارات العربيَّة المتَّحدة، المغرب العربي،...)، اتجاه المشرع المصري؛ إذ اعتبر الضوابط الفنية، والتقنية اللازمة لإثبات تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية(ختم الوقت الإلكتروني المعتمد)، وربط بين وَصْف التوقيع الإلكتروني، وختم الوقت الإلكتروني المعتمد من جهة، وحجية ختم الوقت الإلكتروني المعتمد أمام القضاء بمدى توافر تلك الضوابط أو الشروط(قوة الإلزام أو قوة الإثبات للمحرر الإلكتروني)، من جهة أخرى، **بنص المادة(٢٣)، من المرسوم بقانون اتّحادي رقم(٤٦/٢٠٢١م)**، بشأن المُعاملات الإلكترونيَّة،وخدمات الثِقة، مقررًا أنه:(" يجب أن تتوافر في ختم الوقت الإلكتروني المعتمد الشروط التالية:-

(١) ارتباط التاريخ والوقت بالبيانات بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات بشكل غير قابل للكشف.

(٢) الاعتماد على مصدر وقت دقيق مرتبط بالتوقيت العالمي(التوقيت العالمي المنسق).

(٣) أن يتم التوقيع أو الختم عليه باستخدام توقيع إلكتروني موثوق أو ختم إلكتروني موثوق من مزود خدمة الثقة المعتمد أو بأي طريقة أخرى تحددها اللائحة التنفيذية لهذا المرسوم بقانون.

(٤) أي شروط أخرى تحددها اللائحة التنفيذية لهذا المرسوم بقانون")[1].

البصمة الزمنية الإلكترونية توافر ما يلي:-(١) أن تربط التاريخ، والوقت بالمُحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها.

(٢) أن يستند إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذريَّة العليا للتصديق الإلكتروني.

(٣) يجُرى إنشاؤه بواسطة السلطة الجذريَّة العليا للتصديق الإلكتروني أو من إحدى الجهات المُرخَّص لها من قِبَل الهيئة، وفقًا للضوابط الفنيَّة والتِّقنية المنصوص عليها في الفقرة(أ) من الملحق الفنِّي والتِّقني المُرفق بهذه اللائحة).

(١) وإلى تلك الاتجاهات رَكن المشرع في المغرب العربي؛ إذ تناول القانون رقم،(٢٠-٤٣)، الصادر بتنفيذه الظَّهير الشَّريف رقم(١٠٠-٢٠-١)، المتعلق بخدمات الثقة بشأن المعاملات الإلكترونية بنص المادة(٢٤)، ضوابط أو شروط نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية، وما يرتبط به من مقومات الإثبات مقررًا أنه: (الختم الزمني الإلكتروني المؤهل هو: ختم زمني إلكتروني بسيط ، يستوفي الشروط التالية:-

وينبني على اجتماع الضوابط اللازمة لإثبات تقنية الذكاء الزمني في القانون المقارن عدة نتائج:

(١) ارتباط وصْف الذكاء الزمني المؤهل(البصمة الزمنية الإلكترونية) بتلك الضوابط وجودًا وعدمًا.

(٢) يتمتع نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية المؤهلة بقرينة دقة التاريخ، والوقت الذي يشير إليهما، وكذلك بصحة المعطيات المرتبطة بهذا التاريخ والوقت(التوقيت العالمي المنسق).

(٣) تتحقق قوة الإثبات للمحررات(المستندات الإلكترونية)، وتُضفى على تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية حجية قاطعة أمام القضاء المصري، والمقارن.

(٤) أن القواعد التي تتعلق بمنظومة التوقيع الإلكتروني تعد قواعد آمرة ملزمة للأطراف المتعاقدة متي توجهوا إلى الوسائل الإلكترونية في إبرام المعاملات الإلكترونية، ومن ثم، لا يجوز للأطراف الاتفاق على ضوابط بديلة عن الضوابط المنصوص عليها في الملحق الفني والتقني؛ لتأكيد صحة التوقيع الإلكتروني أو إضفاء الحجية القانونية على المحررات(المستندات)،أو الوثائق الإلكترونية.

---

(١) أن يربط التاريخ والساعة بالمعطيات بكيفية تسمح باستبعاد إمكانية حدوث أي تغيير في المعطيات غير قابل للكشف عنه، (٢) أن يستند إلى ساعة مضبوطة مرتبطة بالتوقيت العالمي المنسق، (٣) وأن يكون موقعًا بواسطة توقيع إلكتروني متقدم أو مختومًا بواسطة خاتم إلكتروني متقدم من لدن مقدم خدمات ثقة معتمد).

المبحث الثاني
الآثار القانونية لتقنية الذكاء الزمني المُؤهل
l’ effets juridiques de l’ horodatage électronique

نتيجة للاعتراف الموسَّع لمنظومة الإثبات بتقنية الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ تبنَّى القانون المقارن بعض المبادئ التي طوَّرت من منظومة الإثبات بشكل عامّ، **وكان للاجتهاد القضائي المصري**(محكمة النقض المصرية)، والمقارن(**محكمة التميز القطرية**، **محكمة التمييز البحرينية**، **محكمة الاستئناف العليا بالكويت**...)، علاماته البارزة التي ألقت بظلالها على المستجدات في الواقع العملي، وفي مواجهة إشكالية ملاحقة القانون للتكنولوجيا؛ **ولقد تأثّرت منظومة القانون المقارن** بتلك الاتجاهات القضائية؛ فاستعان بالاتجاهات التفسيرية للمحاكم العليا في إرساء المبادئ القانونية؛ بوصفها آلية لتطوير المنظومات القانونية التي انهارت في أعقاب ثورات التكنولوجيا، منها: الشروط، والضوابط الخاصة بالمحررات؛ فإذا ما توافرت؛ فإن الرسائل المتبادلة بالبريد الإلكتروني تكتسب حجية في الإثبات تتساوى مع الرسائل المفرغة ورقيًّا، والمذيلة بتوقيع كتابي(مبدأ التعادل أو التكافؤ الوظيفي)، فلا يحول دون قبول الرسالة الإلكترونية بوصفها دليل إثبات مجرد أنها جاءت في شكل إلكتروني(مبدأ عدم التمييز التكنولوجي).

المطلب الأول
مبدأ عدم التمييز التقني أو التكنولوجي لتقنية الذكاء الزمني المؤهل في القانون المصري والمقارن

نظرًا للأهمية المتزايدة لتطوير منظومة الإثبات الإلكتروني لمواجهة الآثار المدمرة لثورات التكنولوجيا؛ عزز القانون المقارن من مبدأ عدم التمييز التكنولوجي de non-discrimination، لنظام الذكاء الزمني المؤهّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ بوصفها بداية لإرساء معالم فكرة: أن القانون يكفل بمبدأ عدم التمييز:(ألاّ يُنكر الأثر القانوني لأي وثيقة أو تُنفى صحتها أو قابليتها للنفاذ لمجرّد كونها في شكل إلكتروني)؛ فصاغ قانون الأونستيرال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية(١٩٩٦)، الاعتراف القانوني برسائل البيانات بنص المادة(٥)، منه، مقررًا أنه:(لا تفقد المعلومات مفعولها القانوني أو

صحتها أو قابليتها للتنفيذ لمجرد أنها في شكل رسالة بيانات)، مؤكدًا بنص الفقرتين(١"٢)، من المادة(٩)، قبول رسائل البيانات وحجيتها في الإثبات الإلكتروني بأنه:("١- في أي إجراءات قانونية لا يُطبق أي حكم من أحكام قواعد الإثبات من أجل الحيلولة دون قبول رسالة البيانات بوصفها دليل إثبات(أ) لمجرد أنها رسالة بيانات- مبدأ عدم التمييز- أو(ب) بدعوى أنها ليست في شكلها الأصلي، إذا كانت هي أفضل دليل يتوقع بدرجة معقولة من الشخص الذي يستشهد بها أن يحصل عليه،(٢) يعطي للمعلومات التي تكون على شكل رسالة بيانات ما تستحقه من حجية في الإثبات، وفي تقدير حجية رسالة البيانات في الإثبات يولي الاعتبار لجدارة الطريقة التي استخدمت في إنشاء أو تخزين أو إبلاغ رسالة البيانات بالتعويل عليها، ولجدارة الطريقة التي استخدمت في المحافظة على سلامة المعلومات بالتعويل عليها، وللطريقة التي حدّدت بها هوية منشئها، ولأي عامل آخر يتصل بالأمر")[١].

ولقد امتد نطاق هذا الاتجاه العامّ لمبدأ عدم التمييز التكنولوجي في منظومة الإثبات الإلكتروني

إلى لائحةl'article 41 du règlement (UE) n° 910/2014، بشأن خدمات التعريف الإلكتروني والثقة في المُعاملات الإلكترونية بالاتحاد الأوروبي بنص الفقرة الأولى من المادة(٤١) التي كرست لمبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية مقررةً أنه:("لا يُنكر الأثر القانوني وقبول الطابع الزمني الإلكتروني بوصفه دليلا في الإجراءات القانونية لمجرد كونه إلكترونيًّا أو عدم استيفائه لمتطلبات الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل")[٢]، **التي أرست لمبدأ عدم**

---

(١) لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي: قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية مع دليل الاشتراع(١٩٩٦)، مع المادة(٥ مكرر)، بصيغتها المعتمدة(١٩٩٨)، الأمم المتحدة، نيويورك - أميركا.

(2) **Règlement (Ue) No 910/2014**, **Article 41, (1)** Effet juridique des horodatages électroniques:1. L'effet juridique et la recevabilité d'un horodatage électronique comme preuve en justice ne peuvent être refusés au seul motif que cet horodatage se présente sous une forme électronique ou qu'il ne satisfait pas aux exigences de l'horodatage électronique qualifié.

التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية لمجرد كونه إلكترونيًّا(الدعامة الإلكترونية أو غير ورقي تقليدي)، أو كان عدم التمييز التقني بسبب عدم استيفائه لمتطلبات الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل أو ما يُوصَف بنظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية غير المؤهَّلة L'horodatage électronique non- qualifies، فإن النتيجة واحدة(عدم الإنكار،...)، وإن تفاوتت قيمته في منظومة الإثبات.

والواقع: أن القانون العربي المصري، والمقارن(الكويت، الإمارات، البحرين، المغرب العربي،...)، قد جاء متأثرًا – وبشكل واضح – باتجاهات لائحة الاتحاد الأوروبي؛ إذ كرس نص المادة(٢)، من القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، بشأن تعديل لائحة قانون التوقيع الإلكتروني(١٥/ ٢٠٠٤)، **مبدأ عدم التمييز التكنولوجي** لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية مقررًا قبوله دليلا لا يجوز إنكار حجيته لمجرد شكله الإلكتروني بأنه:("لا يجوز إنكار حجية المحرر أو الرسالة لمجرد أنه تم إنشاؤها أو حفظها أو إرسالها أو استقبالها في شكل إلكتروني، وإذا وجب قانونًا أن يتم التعبير عن الإرادة في شكل مكتوب، فإنه يُعتد بالكتابة الإلكترونية إذا كانت محفوظة أو مخزنة بشكل يُمكن الرجوع إليها، والاطلاع عليها في أي وقت...").

ولم يُخالف القانون العربي المقارن(الكويت، الإمارات، البحرين، المغرب العربي...)[١]، تلك الاتجاهات، بل عزَّز المشرع موقفه من مبدأ عدم التمييز التكنولوجي

---

(١) إذ أقرَّ المشرع الإماراتي بمبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية، بنص الفقرات(١: ٢، ٥)، المادة(١٨) من المرسوم بقانون اتحادي رقم(٤٦ لسنة ٢٠٢١) بشأن المعاملات الإلكترونية، وخدمات الثقة، مقررًا أنه:(لا يحول دون قبول المستند الإلكتروني أو التوقيع الإلكتروني أو الختم الإلكتروني أو المعاملات الإلكترونية بوصفه دليل إثبات في أي إجراء قانوني لمجرد أنه ورد في شكل إلكتروني، وتم معالجته من خلال خدمات الثقة وخدمات الثقة المعتمدة...، يتم التثبت من التاريخ والوقت المعتمد من خلال ختم الوقت الإلكتروني المعتمد متى كان مرتبطًا ببيانات صحيحة...).

وإلى تلك الاتجاهات رَكن المشرع في المغرب العربي؛ إذ تناول القانون رقم،(٢٠-٤٣)، المتعلق بخدمات الثقة بنص المادة(٢٥)، منه نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية مقررًا

لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ من جهة القبول بوصفه دليلا لا يمكن إنكار آثاره القانونية في منظومة الإثبات حتى ولو فَقَد تلك الضوابط، والشروط التي ترتقي به إلى وصف المؤهَّل.

وفي تلك الاتجاهات تبنَّى المشرع البحريني مبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية(مهر إلكتروني للوقت آمن) بنص الفقرة(ب) من المادة (٥)، من المرسوم بقانون رقم(٥٤/ ٢٠١٨)، مقررًا أنه:(ب) لا يُنكر الأثر القانوني للمعلومات الواردة في السجل الإلكتروني، لا من حيث صحتها أو حجيتها لمجرد وجودها- كليًّا أو جزئيًّا - في شكل سجل إلكتروني أو الإشارة إليها في هذا السجل...)[1].

وبالتوازي مع القانون العربي المقارن كان للاجتهاد القضائي العربي محاولات بارزة في مجالات تطوير منظومة الإثبات التي رسخ من خلالها مبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ إذ توصل إبداع محكمة النقض المصرية إلى تلك النتائج مقررًا أنه("... للقاضي استخلاص واقعتي الإيجاب والقبول - في حالة التعاقد الإلكتروني- من واقع تلك الرسائل الإلكترونية دون حاجة لأن تكون مفرغة كتابيًّا في ورقة موقعة من طرفيها، ذلك أن هذه الرسائل يتم تبادلها عن طريق شبكة المعلومات الدولية(الإنترنت)، ولذلك فإن أصول تلك الرسائل- مفهومة على أنها بيانات المستند أو المحرر الإلكتروني- تظل محفوظة لدى أطرافها مهما تعددوا المُرسِل والمُرسَل إليهم داخل الجهاز الإلكتروني لكل منهم،..، ومن ثم فإن المشرع؛ وحرصًا منه على عدم إهدار حقوق المتعاملين من خلال تلك الوسائل الإلكترونية الحديثة حال عدم امتلاكهم لإثباتات مادية على

أنه:(لا يمكن رفض الأثر القانوني للختم الزمني الإلكتروني البسيط بوصفه حجة أمام القضاء أو عدم قبوله لمجرد تقديم هذا الختم الزمني في شكل إلكتروني أو لأنه لا يفي بمتطلبات الختم الزمني الإلكتروني المؤهل المنصوص عليه في المادة ٢٤...)، والتي أقرت بتمتع الختم الزمني الإلكتروني المؤهل بقرينة دقة التاريخ والساعة التي يشير إليهما.

(١) المرسوم بقانون رقم(٥٤/ ٢٠١٨)، بإصدار قانون الخطابات والمعاملات الإلكترونية، منشور بالجريدة الرسمية العدد(٣٣٩٩)، بتاريخ(٢٩/ ١١/ ٢٠١٨)، مملكة البحرين.

تلك المعاملات، قد وضع بقانون تنظيم التوقيع الإلكتروني، ولائحته التنفيذية الضوابط التي تستهدف التيقن من جهة إنشاء أو إرسال المستندات، والمحررات الإلكترونية وجهة أو جهات استلامها وعدم التدخل البشري، والتلاعب بها للإيهام بصحتها،...، فإذا ما توافرت هذه الشروط والضوابط فإن الرسائل المتبادلة بطريق البريد الإلكتروني،... فلا يحول دون قبول الرسالة الإلكترونية بوصفها دليل إثبات مجرد لأنها جاءت في شكل إلكتروني، ولهذا فإنها تكون عصيَّة على مجرد جَحْد الخصم لمستخرجاتها وتمسكه بتقديم أصلها؛... ولا يبقى أمام من ينكرها من سبيل إلا طريق وحيد هو المبادرة إلى الادعاء بالتزوير وفق الإجراءات المقررة قانونًا تمهيدًا للاستعانة بالخبرة الفنية في هذا الخصوص...، لما كان ذلك، وكان البين من الأوراق أن الشركة المطعون ضدها قدمت أمام لجنة الخبراء مستخرجات من البريد الإلكتروني المرسل منها للشركة الطاعنة وتمسكت بدلالاتها، إلا أن الشركة الطاعنة قد اكتفت بجحدها بمقولة إنها صور ضوئية لا قيمة لها في الإثبات إلا بتقديم أصلها، على الرغم من أن هذه المستخرجات في حقيقة الأمر ليست إلا تفريغًا لما احتواه البريد الإلكتروني على النحو السالف بيانه، وليس لها أصل ورقي بالمعنى التقليدي مكتوب، ومحفوظ لدى مرسلها، وبذلك تكون بمنأى عن مجرد الجَحْد، ولا سبيل للنيل من صحتها إلا بالتمسك بعدم استلام البريد الإلكتروني ابتداءً من جهة الإرسال، أو التمسك بحصول العبث في بياناته بعد تسلمه، والمبادرة إلى سلوك طريق الادعاء بتزويرها، وبعدم مطابقتها للشروط، والضوابط المتطلبة بالقانون لصحة المحررات والبيانات الإلكترونية، وهو ما خلت منه الأوراق من جانب الطاعنة، لما هو مقرر من أنه يجب على مدعي التزوير أن يسلك في الادعاء به الأوضاع المنصوص عليها في(م ٤٩)، من قانون الإثبات، وما بعدها؛ كي ينتج الادعاء أثره القانوني دون الوقوف على إذن من المحكمة...، ومن ثم فلا يعيب الحكم المطعون فيه التفاته عن دفاع لم يقدم الخصم دليله، ويكون النعي عليه بما سلف على غير أساس...")[1].

(١) حكم محكمة النقض المصرية: الدَّائرة التجارية، جلسة بتاريخ(١٠/ ٣/ ٢٠٢٠)، الطعن رقم(١٧٦٨٩/ ٨٩ ق).

وهو إبداع قضائي فريد كرس لأحد أهم مبادئ منظومة الإثبات الإلكتروني بمبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ إذ("لا يحول دون قبول الرسالة الإلكترونية كدليل إثباتٍ مجرد أنها جاءت في شكل إلكتروني").

ويقترن مبدأ عدم التمييز التكنولوجي بمبدأ التعادل التقني للذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية في القانون المقارن، مؤيدًا بالاجتهاد القضائي المقارن الذي كرس مبدأ: ("أن للمحررات الإلكترونية حجية تتساوى مع المفرغة ورقيًّا، والمذيلة بتوقيع كتابي")[1].

(١) إذ قضت محكمة النقض المصرية بأنه:(... إن المشرع؛ وحرصًا منه على عدم إهدار حقوق المتعاملين من خلال تلك الوسائل الإلكترونية الحديثة حال عدم امتلاكهم لإثباتات مادية على تلك المعاملات، قد وضع بقانون تنظيم التوقيع الإلكتروني ولائحته التنفيذية الضوابط التي تستهدف التيقن من جهة إنشاء أو إرسال المستندات والمحررات الإلكترونية وجهة أو جهات استلامها وعدم التدخل البشري، والتلاعب بها للإيهام بصحتها، وهو ما قد يستلزم في بعض الحالات الاستعانة بالخبرات الفنية المتخصصة في هذا المجال، فإذا ما توافرت هذه الشروط والضوابط فإن الرسائل المتبادلة بطريق البريد الإلكتروني، تكتسب حجية في الإثبات تتساوى مع تلك المفرغة ورقيًّا والمذيلة بتوقيع كتابي، فلا يحول دون قبول الرسالة الإلكترونية كدليل إثبات مجرد أنها جاءت في شكل إلكتروني، ولهذا فإنها تكون عصيَّة على مجرد جَحْد الخصم لمستخرجاتها...)، حكم محكمة النقض المصرية، الدَّائرة التجارية، جلسة،(١٠/ ٣/ ٢٠٢٠)، الطعن رقم،(١٧٦٨٩/ ٨٩ ق).

المطلب الثاني
افتراض دقّة بيانات نظام الذكاء الزمني المؤهل
bénéficie d'une présomption d'exactitude de la date

لا شك أن الاتجاه العالمي في نظم القانون المقارن يُشير إلى تمتُّع تقنية الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بافتراض دقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه(التوقيت العالمي المنسق)، وسلامة وصحة البيانات التي يتعلق بها هذا التاريخ، والوقت، على عكس نظام الذكاء الزمني غير المؤهل(البسيط أو غير المشروط)؛ فإن استخدامه في منظومة الإثبات الإلكتروني لا يخدم المدعي إلا في منع رفض تلك العملية؛ بوصفها وسيلة إثبات لمجرد تقديمها في شكل إلكتروني (مبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني)، ويقع على عاتق المدعي(الطرف الذي يسعى إلى تصحيح البيانات في الوقت المناسب)، في تلك الحالة إقناع محكمة الموضوع بدقة التاريخ، والوقت المرفقين بها، وفي نهاية المطاف، يُؤدي استخدام خدمات الثقة المؤهلة إلى عكس عبء الإثبات، وكذلك الغرض الأساس منه، ومن ثم؛ فإن استخدام أحد الخصوم(المدعي)، لإحدى خدمات الثقة غير مؤهلة، يقتضي أن يقع على عاتقه إثبات استيفاء الوظائف المتوقعة من ذلك الإجراء الذي ينوي القيام به، بينما يُعفي استخدام خدمة ثقة مؤهلة المستخدم من ذلك الإثبات؛ إذ تفترض مصداقيته، ودقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه، وليس أمام أي شخص يرغب في الطعن في الوظائف الموكلة إلى تلك العملية الإلكترونية التي تحمل تقنية الذكاء الزمني، إلا إثبات أنها لا تفي بمتطلبات خدمة الثقة المؤهلة(ضوابط الملحق الفني، والتقني)[1].

ولقد تصدت لائحة l'article 42 du règlement (UE)n° 910/2014، بشأن خدمات التعريف الإلكتروني، والثقة في المُعاملات الإلكترونية بالاتحاد الأوروبي بنص الفقرة الثانية من المادة(٤٢) إلى افتراض دقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه، وسلامة وصحة البيانات التي يتعلق بها هذا التاريخ والوقت، ضمن ضوابط الطابع الزمني

(1) **Alice Barbet-Massin:** Réflexions autour de la reconnaissance juridique de l'horodatage blockchain par le législateur italien, Université de Lille, Revue Lamy droit de l'immatériel (Wolters Kluwer), n°157, mars 2019, p. 40-43.

الإلكتروني المؤهَّل، مقررة أنه:("يلزم أن يستوفي الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل الشروط التالية:(أ) أن يربط التاريخ، والوقت بالبيانات بطريقة تستبعد بشكل معقول إمكانية تعديل البيانات بشكل غير قابل للكشف،(ب) أن يستند إلى ساعة دقيقة مرتبطة بالتوقيت العالمي المنسق،(ج) أن يكون مُوقّعًا باستخدام توقيع إلكتروني مُسبق أو مخُتوم بختم إلكتروني مُسبق لمُقدّم خدمات الثقة المُؤهل، أو بأي طريقة مُماثلة")[1]، كما أحالت اللائحة بنص الفقرة(٢/ ٤٢)، على المفوضية المختصة(جوازًا): سلطة تحديد أرقام مرجعية للمعايير المتعلقة بربط التاريخ والوقت بالبيانات، والساعات الدقيقة، بل وافترضت: أن ربط التاريخ والوقت بالبيانات والساعات الدقيقة التي ترتبط بالتوقيت العالمي مُلبيًا للمتطلبات المنصوص عليها في الفقرة(١)؛ متى كان ذلك متوافقًا مع تلك المعايير.

ولقد تأثرّت منظومة الإثبات في القانون العربي المقارن بمسارات لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن افتراض دقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه، وسلامة وصحة البيانات التي يتعلق بها هذا التاريخ والوقت، ضمن ضوابط نظام الذكاء الزمني الإلكتروني المؤهَّل التي اعتبرها القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، وبشكل صريح؛ بنص المادة(٢٣)، منه؛ بما يعكس تمتُّع تقنية الذكاء الزمني المؤهَّل بافتراض دقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه(التوقيت العالمي)، وسلامة، وصحة البيانات التي يتعلق بها ذلك التاريخ والوقت، بخلاف تقنية الذكاء الزمني غير المؤهل L'horodatage électronique non-qualifies، **وهو اتجاه القانون العربي المُقارن**[2].

---

(1) **Règlement (Ue) No 910/2014**, **Article 42:** … b) il est fondé sur une horloge exacte liée au temps universel coordonné; et, c) il est signé au moyen d'une signature électronique avancée ou cacheté au moyen d'un cachet électronique avancé du prestataire de services de confiance qualifié, ou par une méthode équivalente.

(٢) فقد كرس القانون العربي المقارن الضوابط الفنية والتقنية بنص(م ٢٣)، من المرسوم بقانون(٤٦/ ٢٠٢١)، بشأن المُعاملات الإلكترونيَّة، مقررًا أنه:("يجب أن تتوافر في ختم الوقت الإلكتروني المعتمد الشروط التالية:- (١) ارتباط التاريخ والوقت بالبيانات بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات بشكل غير قابل للكشف، (٢) الاعتماد على مصدر وقت دقيق مرتبط بالتوقيت العالمي(التوقيت المنسق)، (٣) أن يتم التوقيع أو الختم عليه باستخدام توقيع إلكتروني موثوق أو ختم إلكتروني موثوق من مزود خدمة الثقة

المطلب الثالث
الاعتراف بقيمة نظام الذكاء الزمني في القانون المقارن
Valeur légale de l’horodatage électronique qualifié

يتمتع نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بقيمة استثنائية في منظومة التوقيع الإلكتروني في القانون المصري، والمقارن(لائحة التوقيع الإلكتروني خدمات الثقة في دول الاتحاد الأوروبي، كندا، الولايات المتحدة الأمريكية، ماليزيا، كوريا الجنوبية، والقوانين العربية)، في جوانب متعددة(اقتصادية،...)، والتي تجلَّت إبَّان انتشار أو تفشي وبَاء كورونا، وما تلاها من مستجدات في مواجهة القانون المقارن، وبالأخص في مجالات المعاملات الإلكترونية[١]، التي جعلت من نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية ضرورة حياتية، وحتمية اقتصادية، ووسيلة قانونية تمثل الضمان التشفيري[٢]، بأن البيانات أو المستندات أو الوثائق الإلكترونية التي تقترن بنظام الذكاء

المعتمد أو بأي طريقة أخرى تحددها اللائحة التنفيذية لهذا المرسوم بقانون،(٤) أي شروط أخرى تحددها اللائحة التنفيذية لهذا المرسوم بقانون")، وإلى تلك الاتجاهات رَكن المشرع في المغرب العربي؛ إذ تناول القانون المغربي رقم(٢٠-٤٣)، الصادر بتنفيذه الظَّهير الشَّريف(١٠٠-٢٠-١)، المتعلق بخدمات الثقة بنص المادة(٢٤)، ضوابط نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية، وما يرتبط به من مقومات الإثبات بأنه:("الختم الزمني الإلكتروني المؤهل... يستوفي الشروط التالية:(١) أن يربط التاريخ والساعة بالمعطيات بكيفية تسمح باستبعاد إمكانية حدوث أي تغيير في المعطيات غير قابل للكشف عنه،(٢) أن يستند إلى ساعة مضبوطة مرتبطة بالتوقيت العالمي المنسق").

(١) تقضي المادة الأولي من القرار الوزاري(٤٦٧/ ٢٠٢٤م)، المُعدل للائحة التنفيذية للقانون رقم(١٥/ ٢٠٠٤م)، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني في الفقرات من(٧:٩)، بأن المعاملات الإلكترونية:(الإجراءات أو العمليات أو العقود التي تتم بشكل كلي أو جزئي بواسطة وسائل إلكترونية)، وأن المعاملات الإلكترونية الموثوق بها تعني: ("المعاملات الإلكترونية التي تستخدم إحدى خدمات الثقة المنصوص عليها في اللائحة)، بينما تقضي الفقرة(٩)، من المادة الأولى(١) بأن المقصود بالمعاملات الإلكترونية الموثوق بها المؤتمتة:(المعاملات الموثوق بها والتي يتم اتخاذها أو إبرامها أو تنفيذها دون أن تحتاج في عملها إلى العنصر البشري").

(٢) تقضي المادة الأولي من القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤م)، المعدل في الفقرة(٢٥)، بأن التشفير:(منظومة تقنية حسابية تستخدم مفاتيح خاصة لمعالجة، وتحويل البيانات، والمعلومات المقروءة

الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية لم تخضع لأي تعديل لاحق لا يُمكن اكتشافه، وأن التاريخ المسجل دقيق، ومعتمد؛ بوصفه تقنية تربط التاريخ والوقت بالمحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها، والاستناد إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني[١]، ويجُرى إنشاؤه بواسطة السلطة الجذرية العليا أو من إحدى الجهات المرخص لها من قبل هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، وفقًا للضوابط الفنية والتقنية المنصوص عليها في الملحق الفني، والتقني الوارد بالقرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤م)، المُعدل للائحة التنفيذية للقانون رقم(١٥/ ٢٠٠٤م)، **والواقع أنه: لا يُمكن أن تُختزل القيمة القانونية** لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية في ضمان تاريخ، ووقت المعاملات الإلكترونية، والمستندات(المحررات) والوثائق الإلكترونية فقط، بل تتخطى ذلك الغرض الأساس إلى إتاحة تقنية تتبّع الأحداث، والمراحل التي تُشكّل دورة حياة المستندات، والوثائق بشكل موثوق، من وقت الإنشاء إلى مرحلة التخزين، بل تطرق إلى فكرة إدارة وتوزيع المستندات، والوثائق، والمعاملات الإلكترونية بشكل عامّ.

إلكترونيًّا؛ بحيث تمنع استخلاص تلك البيانات أو المعلومات إلا عن طريق استخدام مفتاح أو مفاتيح فك الشفرة)، بينما خصص الفقرة (٢٦) لتقنية شفرة المفتاحين العام والخاص:(منظومة تسمح لكل شخص طبيعي أو معنوي بأن يكون لديه مفتاحين متفردين أحدهما عام: متاح إلكترونيًّا، والثاني: خاص يتحكم به الشخص أو يحفظه على درجة عالية من السرية (والمفتاح الشفري الخاص: أداة إلكترونية خاصة بصاحبها، تنشأ بواسطة عملية حسابية خاصة، ويتم الاحتفاظ بها على أداة إنشاء التوقيع الإلكتروني، وتستخدم في وضع التوقيع الإلكتروني على المحررات الإلكترونية).

(١) تقضي المادة الأولي من القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، المُعدل للائحة التنفيذية للقانون رقم(١٥/ ٢٠٠٤)، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني في الفقرة(٣٦)، بأن بصمة شهادة السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني تتمثل في أنها:("بصمة متفردة تتكون من أحرف وأرقام ورموز، تنتج من عملية حسابية أحادية الاتجاه، يتم إجراؤها على محتويات شهادة السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني الموقعة ذاتيًّا، تكون ذات مرجعية وموثوقية ودلالة على تلك الشهادة، ولا تسمح باسترجاع محتويات الشهادة بصورة منفصلة").

ولقد تنبّه القانون المصري، والمقارن للأهمية البالغة لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية في الواقع العملي؛ إذ أدركت معالم لائحةRèglement (Ue)N^{O} 910/2014, Eidas بشأن التوقيع الإلكتروني خدمات الثقة في الاتحاد الأوروبي، المزايا الفنية، والتقنية المتعددة لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ التي صاغتها في شكل إضفاء قيمة قانونيةDonner une valeur de prevue، للمستندات، والوثائق، والمعاملات الإلكترونية التي تحمل الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل بشكل عامّ؛ إذ يعد بمنزلة دليل يتمتع بقوة الإثبات التنفيذية القاطعة في مواجهة الخصوم في النزاعات أو التداعي القضائي، **ولقد أشارت اللائحة إلى الغرض أو الهدف الأسمى** من الطابع الزمني الإلكتروني المؤهل(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية)، في ثلاث نقاط رئيسة:-

(١) **تعزيز الضمانات القانونية**: Des garanties juridiques renforcées

يعزز الطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية) من إمكانية إثبات أن المستندات لم تخضع لأي تعديل قانوني، بمجرد تطبيق آلية الطابع الزمني.

(٢) **الحفاظ على النزاهة**:Une intégrité préservée

يعزز الطابع الزمني الإلكتروني من إمكانية ضمان التكامل التام للمستندات أو الوثائق أو المعاملات الإلكترونية المؤرشفة أو المُؤمَّنة؛ من خلال التأكد على أن محتواه(البيانات،...)، لم يتم تعديله أو تغييره(سلامة المستند) بمجرد تطبيق إجراء الطابع الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية.

(٣) **زيادة القدرة التنافسية**: Une compétitivité accrue

تقدم الشركات، والمؤسسات التي تستخدم حلول الطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية)، للوثائق أو المستندات الإلكترونية مستوى معينًا من الأمان للعملاء، والموردين، مما يتيح لهم تلقائيًّا زيادة قدرتها التنافسية في الأسواق[1].

---

(1) **Avantages de l'utilisation de l'horodatage électronique:** Des garanties juridiques renforcées. **L'horodatage électronique** permet juridiquement de

بالإضافة إلى أن إضفاء رمز الطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية)، عبر خدمة ختم التاريخ المرتبط بالوقت، يُعزز من إمكانية إثبات:

(١) **أقدمية أو أسبقية الوثائق والمستندات** l'antériorité du document أو المعاملات الإلكترونية بشكل عامّ؛ إذ إن إصدارها يرتبط ببداية تاريخ الطابع الزمني الإلكتروني.

(٢) **بمنزلة إقرار بالاستلام** un accusé de réception يؤكد تاريخ ووقت استلام البريد الإلكتروني.

(٣) **الطبيعة القابلة للتنفيذ**: إذ يشكل عنصرًا للإثبات يعتد به دليلا قانونيا قاطعا أمام القضاء.

(٤) **إمكانية تتبع كافة الإجراءات التي تم تنفيذها** la traçabilité de toutes les actions effectuées، أثناء معالجة المستندات أو المحررات(دورة حياة المستندات، والوثائق، والمعاملات الإلكترونية بشكل موثوق من وقت الإنشاء إلى مرحلة التخزين) بل والتحكم في إدارتها، وتوزيعها.

ولم تَغفل التشريعات العربية المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني(مصر، الإمارات، المغرب العربي،...)، القيمة القانونية لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ متأثرَّة بلائحة Règlement(Ue)N^{O} 910/2014, Eidas بشأن التوقيع الإلكتروني خدمات الثقة بالاتحاد الأوروبي؛ مقررَّة اعتبار نظام الذكاء الزمني المؤهَّل

---

prouver que les documents n'ont connu aucune modification, dès lors que le mécanisme d'horodatage a été appliqué. Une intégrité préservée. **L'horodatage électronique permet de garantir** l'intégrité totale d'un document archivé, en assurant que son contenu n'a pas été modifié ou altéré dès lors que la procédure d'horodatage a été appliquée. Une compétitivité accrue. **Les entreprises et organisations qui utilisent** des solutions d'horodatage électronique de document offrent un certain niveau de sécurité auprès de leurs clients et fournisseurs, ce qui leur permet automatiquement d'accroître leur compétitivité.

المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية متمتعًا بوصف المؤهل، بل وبالحجية القاطعة للإثبات في حالات النزاع القضائي بين الخصوم؛ إذا اقترن أو استوفى الضوابط الفنية، والتقنية(الملحق الفني والتقني للائحة التنفيذية)، اللازمة لإثبات تقنية الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية؛ بوصفها الآلية التي تمنحه قوة الإثبات، وتضفي عليه القوة التنفيذية(الحجية)، في حالات التداعي القضائي؛ كتوقيع إلكتروني مؤهّل(توقيع إلكتروني غير عادي متعلق بنظام الذكاء الزمني)، لذلك لا يُمكن إنكاره أو الطعن عليه إلا بالتزوير فإذا فشِل المدعي في إثبات التزوير أو وجود التلاعب في المستندات الإلكترونية؛ تحصَّن في مواجهته، وعادت إليه حجيته التي توقفت مؤقتًا بسبب الطعن؛ طالما توافرت الضوابط المنصوص عليها في قانون التوقيع الإلكتروني رقم(١٥/ ٢٠٠٤)، ولائحته التنفيذية المُعدَّلة[١]، بنص المادة (٢٣)، من القرار الوزاري(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، بشكل صريح؛ مؤكدًا أن توافرها يُعد بمنزلة تحصين لتقنية الذكاء الزمني في مواجهة إنكار المدعى عليه إلا بالطعن بالتزوير، وفي حالات محددة:-

الأولى: تمسك المدعي بعدم استلام رسالة البريد الإلكتروني- ابتداءً - من جهة الإرسال.

الثانية: تمسك المُدعي بوقوع العبث أو التلاعب في بيانات المحررات أو المستندات الإلكترونية بعد استلامها، ومبادرة المدعي إلى الطعن أو الادعاء بتزويرها أو

---

(١) إذ يقضي نص المادة(٨) من اللائحة التنفيذية بأنه:("مع عدم الإخلال بالشروط المنصوص عليها في القانون، تتحقق حجية الإثبات المقررة للكتابة الإلكترونية... لمنشئها إذا توافرت الضوابط الفنية والتقنية الآتية: (أ) أن يكون متاحاً فنياً تحديد وقت وتاريخ إنشاء الكتابة الإلكترونية أو المحررات الإلكترونية الرسمية أو العرفية... (ب) أن يكون متاحًا فنيًا تحديد مصدر إنشاء الكتابة الإلكترونية أو المحررات الإلكترونية الرسمية أو العرفية ودرجة سيطرة منشئها على هذا المصدر...(ج)... فإن حجيتها تكون متحققة متى أمكن التحقق من وقت، وتاريخ إنشائها، ومن عدم العبث بهذه الكتابة أو تلك المحررات...،..")، وهو الاتجاه الذي تبناه القانون المقارن في دول الاتحاد الأوروبي، والقانون العربي(دول الخليج العربي، ودول المغرب العربي،...).

بعدم مطابقتها لتلك الشروط، والضوابط الفنية، والتقنية الواردة باللائحة المُعدلة(الملحق الفني، والتقني)، والواقع: أن تقنية الذكاء الزمني لا تفقد وَصْف الحجية القانونية في الإثبات بالإنكار المجرد أو بالطعن بالتزوير إلا بشكل مؤقت؛ لذلك فإن فشل المدعي في إثبات مُدعاه يُعد بمنزلة قرينة على الحجية القاطعة(١).

ولم يخالف القانون العربي(الإمارات العربيَّة المتَّحدة، المغرب العربي) اتجاه المشرع المصري(٢).

---

(١) وفي الواقع: كان القرار الوزاري رقم(٣٦١/ ٢٠٢٠) المُعدِّل للقرار الوزاري رقم(١٠٩/ ٢٠٠٥) بشأن اللائحة التَّنفيذيَّة للقانون رقم(١٥/ ٢٠٠٤)، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني هو أول تعديل لائحي يتضمن الضوابط الفنية والتقنية اللازمة؛ لإثبات نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية المؤهلَة، مُقررًا أنه:("يُشترط لإثبات البصمة الزمنية الإلكترونية توافر ما يلي:(١) أن تربط التاريخ، والوقت بالمُحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها، (٢) أن يستند إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذريَّة العليا للتصديق الإلكتروني، (٣) يجُرى إنشاؤه بواسطة السلطة الجذريَّة العليا للتصديق الإلكتروني أو من إحدى الجهات المُرخَّص لها من قِبَل الهيئة، وفقًا للضوابط الفنيَّة والتِّقنية المنصوص عليها في الفقرة(أ) من الملحق الفنِّي والتِّقني المُرفق بهذه اللائحة)، إلا أن التعديل الجديد للائحة قد أضاف إليها؛ متوسعًا في الملحق الفني، والتقني").

(٢) فقد كرس القانون العربي المقارن الضوابط الفنية، والتقنية اللازمة لإثبات نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية(ختم الوقت الإلكتروني المعتمد)، وربط بين وصف ختم الوقت الإلكتروني المعتمد من جهة، وحجية ختم الوقت الإلكتروني المعتمد أمام القضاء بمدى توافر تلك الضوابط أو الشروط(قوة الإلزام أو قوة الإثبات)، من جهة أخرى، بنص المادة(٢٣)، من المرسوم بقانون اتحِّادي رقم(٤٦/ ٢٠٢١م)، بشأن المُعاملات الإلكترونيَّة، وخدمات الثقة، مقررًا أنه:("يجب أن تتوافر في ختم الوقت الإلكتروني المعتمد الشروط التالية:- (١) ارتباط التاريخ والوقت بالبيانات بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات بشكل غير قابل للكشف، (٢) الاعتماد على مصدر وقت دقيق مرتبط بالتوقيت العالمي(التوقيت المنسق)، (٣) أن يتم التوقيع أو الختم عليه باستخدام توقيع إلكتروني موثوق أو ختم إلكتروني موثوق من مزود خدمة الثقة المعتمد أو بأي طريقة أخرى تحددها اللائحة التنفيذية لهذا المرسوم بقانون،(٤) أي شروط أخرى تحددها اللائحة التنفيذية لهذا المرسوم بقانون")، وإلى تلك الاتجاهات رَكن المشرع في المغرب العربي؛ إذ تناول القانون المغربي رقم،(٢٠-٤٣)، الصادر بتنفيذه الظَّهير الشَّريف رقم(١٠٠-٢٠-١)، المتعلق بخدمات الثقة بشأن المعاملات الإلكترونية بنص المادة (٢٤)، ضوابط أو شروط نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة

ولقد أيَّد الاجتهاد القضائي المصري والعربي المقارن تلك الاتجاهات؛ إذ قضت محكمة النقض المصرية بأنه("إن المشرع؛ وحرصًا منه على عدم إهدار حقوق المتعاملين من خلال تلك الوسائل الإلكترونية الحديثة...؛ قد وضع بقانون تنظيم التوقيع الإلكتروني، ولائحته التنفيذية: الضوابط التي تستهدف التيقن من جهة إنشاء أو إرسال المستندات، والمحررات الإلكترونية وجهة أو جهات استلامها، وعدم التدخل البشري، والتلاعب بها للإيهام بصحتها...، **فإذا ما توافرت هذه الشروط، والضوابط فإن الرسائل المتبادلة**- بطريق البريد الإلكتروني- تكتسب حجية في الإثبات تتساوى مع تلك المفرغة ورقيًّا، والمذيلة بتوقيع كتابي، فلا يحول دون قبول الرسالة الإلكترونية بوصفها دليل إثبات مجرد أنها جاءت في شكل إلكتروني،... **ولا يبقى أمام من ينكرها من سبيل إلا طريق وحيد هو المبادرة إلى الادعاء بالتزوير وفق الإجراءات المقررة قانونًا** تمهيدًا للاستعانة بالخبرة الفنية في هذا الخصوص...، ولا سبيل للنيل من صحتها **إلا بالتمسك بعدم استلام البريد الإلكتروني ابتداءً من جهة الإرسال**، أو التمسك بحصول العبث في بياناته بعد استلامه، **والمبادرة إلى سلوك طريق الادعاء بتزويرها، وبعدم مطابقتها للشروط**، والضوابط المتطلبة بالقانون- الملحق التقني - لصحة المحررات والبيانات الإلكترونية،...")[1].

الزمنية، وما يرتبط به من مقومات الإثبات مقررًا صراحةً أنه:(الختم الزمني الإلكتروني المؤهل هو: ختم زمني إلكتروني بسيط ، يستوفي الشروط التالية: (١) أن يربط التاريخ والساعة بالمعطيات بكيفية تسمح باستبعاد إمكانية حدوث أي تغيير في المعطيات غير قابل للكشف عنه،(٢) أن يستند إلى ساعة مضبوطة مرتبطة بالتوقيت العالمي المنسق، (٣) وأن يكون موقعًا بواسطة توقيع إلكتروني متقدم أو مختومًا بواسطة خاتم إلكتروني متقدم من لدن مقدم خدمات ثقة معتمد).

(١) حكم محكمة النقض المصرية، الدَّائرة التجارية، جلسة بتاريخ(١٠/ ٣/ ٢٠٢٠)، الطعن رقم(١٧٦٨٩/ ٨٩ ق)، ولقد وافق الاجتهاد القضائي العربي الاجتهاد القضائي المصري؛ إذ أكدت محكمة التمييز القطرية، الدائرة المدنية والتجارية، *الرقم(٢٧٥)، تاريخ الجلسة*٢٠١٦/ ١١/ ١٥))، "على مدى حرص المشرع القطري على مواكبة التطور في المعاملات بالوسائل الإلكترونية، وعدم إهدار حقوق المتعاملين بالوسائل الإلكترونية على تلك المعاملات؛ إذ وضع بالمادة(٢٦) من القانون(١٦/ ٢٠١٠)، تلك الضوابط التي تستهدف التيقن من جهة صدورها، وشخص مستقبلها، وعدم التدخل البشري والتلاعب بها للإيهام بصحتها..."، ومن ثم، فإن توافر تلك الضوابط في القانون والقضاء القطري يعد قرينة الحجية

ومن ثم، فإن توافر تلك الضوابط الفنية والتقنية يمثل رمزًا للقيمة القانونية لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية، ومعيارًا للحجية(قرينة قاطعة على صحة، وسلامة المستندات الإلكترونية التي تحمل نظام الذكاء الزمني)، في القانون المصري، والمقارن.

المطلب الرابع
تقنية الذكاء الزمني المؤهل للبلوك تشين
l'horodatage électronique blockchain qualifié

لعل الطبيعة المُتغايرة بين القانون(طبيعة مادِّية)، وتكنولوجيا المعلومات والاتِّصالات(الافتراضية)، بالإضافَة إلى اتِّصافها بالسُّرعة Rapidity والتَّعقيد Complexity والشموليَّةInclusiveness هي التي أفضت بدورها إلى إبراز معالمِ اتِّساع الفجوة في القانون المُقارن، وعجزها عن ملاحقة انعكاس تكنولوجيا الثورة الرقمية(وظيفة القانون في ظل ثورات التكنولوجيا)[(١)].

والواقع العملي لمنظومة التوقيع الإلكتروني، ومدى حجيته في الإثبات، قَد أظهر بعض الخَلل في الضوابط الفنية، والتقنية اللازمة لتأمين بيانات المُحررات، والوثائق، والمعاملات الإلكترونية في مواجهة واقع التحايل التقني الافتراضي من خلال التعديل(التلاعب)، ببيانات التاريخ، والوقت المرتبطة بتلك المُحررات بشكلٍ غير قابل للكشف، ولا شك أنَّ لتلك الثغرات آثارها المدمرة على منظومَة التَّوقيع الإلكتروني، ولعل إضفاء الحجية القانونية على نظام الذكاء الزمني المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية،(الارتباط التقني بين التاريخ والوقت بقيمة بيانات المحررات والوثائق الإلكترونيَّة)، كان أداة المُعالجَة المُثلى لتلك الإشكالية في القَانون المُقارن، لكن التكنولوجيا تتقادَم L'obsolescence technologique، ومنها نظام الذكاء الزمني

القاطعة على صحة بيانات المحررات، وفي الاتجاه ذاته: حكم محكمة التمييز البحرينية(المجلس الأعلى للقضاء)، الدائرة المدنية والتجارية، *الطعن(١١٨/ ٢٠٢٠، الجلسة* ٢٠٢٠/ ٩/ ٧))، قرار محكمة الاستئناف المدنية في بيروت، الغرفة(٩)، الطعن رقم(١٥٣٦)، بتاريخ (٣/ ١١/ ٢٠١٢).

(١) د/ وسيم الحجار: أهمية مساواة السند الإلكتروني بالسند الورقي وإصدار تشريع يكفل ذلك ويضع له ضوابط، مرجع سابق(كاملًا)، د/ عبد الله بدران: الثورة الصناعية الرابعة، مرجع سابق(٥٤-٥٨).

المؤهل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية التي كانت مسارًا للتقارب الشكلي، والتفاوت التقني(الارتباط التشريعي بين الثقة في خدمة البصمة الزمنية الإلكترونية، ونشاط مزود خدمات التصديق أو الوسيط المركزي)، **ولعل انعدام المرونة في تلك الجزئية قد عزّز من موقف الاتجاه الفقهي المقارن** المنادي بفكرة الوسيط الإلكتروني اللامركزي أو الاعتراف العالمي بتقنية الإثبات بالبصمة الزمنية الإلكترونية للبلوك تشين أو سلاسل الكتل[١] La preuve par la blockchain،إذ إن طبيعتها المقاومة للتلاعب والتسلسل الزمني للبيانات التي تحتويها؛ تجعل منها آلية فاعلة لمشاريع تضمن توثيق المعاملات المالية، وكذلك تعزيز إمكانية تتبع منتجات سلاسل التوريد، والتحقق الفني من صحة وسلامة الشهادات، أو حتى تسجيل سندات الملكية le cadastre de titres de propriété، **ومن ثم، فإن نظام الذكاء الزمني المؤهل** المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية المستندات والوثائق، والمعاملات الإلكترونية؛ إذا يمثل آلية فاعلة لضمان سلامة تلك المستندات والوثائق؛ فإنه كذلك يُتيح تتبُّع تطورها بمرور الوقت؛ وبالتالي، يُطبّق التاريخ، والوقت على كل تلك التعديلات التي طرأت عليها؛ لمتابعة تطورها مع الحفاظ على سلامة الإصدارات السابقة؛ إذ يُعد الاحتفاظ بسجل كامل للتغييرات التي طرأت على المستندات أو الوثائق– كإضافة ملحقات إلى عقد تجاري، أو تعديل بعض البنود من عقد العمل، أو حتى تحديث بعض شروط وأحكام حزمة برامج معينة– أمرًا بالغ الأهمية؛ لتجنب النزاعات بين الأطراف؛ لذلك فإن استخدام نظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات، والوثائق عبر تقنية البلوك تشين؛ بوصفها تقنية لامركزية؛ تضمن سلامة البيانات garantit l'intégrité، وتتيح إمكانية تتبعها la traçabilité des données، وكذلك ثباتها Immuabilité، وسرعتهابالإضافةإلى قوتها بوصفها دليلا قاطعا في منظومة الإثبات الإلكترونيForce probante في حالات التداعي أمام القضاء بشكل يفوق نظام

(١) **Hubin, Jean-Benoit:** La preuve par la blockchain. dans Les blockchains et les smart contracts à l'épreuve du droit. Collection du CRIDS, numéro 49, (2020) Larcier, Bruxelles, pp. 185-208. <http://www.crid.be/pdf/crid5978-/8632.pdf>

الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية التي تتم بواسطة جهة خارجية موثوقة أو جهة مختصة[١].

والواقع العملي يُشير إلى أن بروتوكولات نظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات، والوثائق عبر تقنية البلوك تشين؛ بوصفها تقنية لا مركزية يمثل إضافة إلكترونية محورية في منظومة الإثبات الإلكتروني(عمليات التشفير للبيانات، وشبكات النِدّ للنِدّ عالية الثقة...)، إلا أنها لم تحظ بمباركة التنظيم التشريعي في القانون المصري، والمُقارن(لائحة الاتحاد الأوروبي، القانون العربي المقارن،...)؛ بوصفه دليلا قاطعا في منظومة الإثبات الإلكتروني Force probante في حالات التنازع أو التداعي أمام القضاء؛ إذ لم تتطرق منظومة الإثبات الإلكتروني لنظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات، والوثائق عبر تقنية البلوك تشين ضمن مفردات خدمات الثقة بشكل مباشر، إلا أن بعض التشريعات الوطنية في القانون المقارن كالقانون الإيطالي la loi n° 12/19 بشأن دعم، وتيسير الأعمال، والإدارة العامة الذي أسبغ الوصف القانوني على نظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات، والوثائق عبر تقنية البلوك تشين بالنص في المادة L'article 8 ter, 3° مكررًا منه على منح الطابع الزمني الإلكتروني بتقنية البلوك تشين الآثار القانونية المقررة بنص المادة(٤١)، من لائحة الاتحاد الأوروبي eIDAS 2014، إلا أنه لم يصفه بذلك الدليل القطعي المباشر ضمن منظومة الإثبات أمام القضاء؛ وبالتالي ينطبق عليه مبدأ عدم التمييز التكنولوجي[٢]، كما أحرزت **بعض الولايات الاتحادية في الولايات المتحدة الأمريكية** تقدمًا في تلك النوعية من القضايا المتعلقة بالأدلة المستمدة من تقنية البلوك تشين؛ إذ اعتبرت ولاية(تينيسي)، أن المستندات المحمية بتقنية بلوكتشين مستندات إلكترونية، وأن التوقيع

---

(1) **Hubin, Jean-Benoit:** La preuve par la blockchain. dans Les blockchains et les smart contracts à l'épreuve du droit, op.cit, pp. 185-208.

(٢) **L'article 8 ter, 3°** de la loi italienne relative au soutien et à la simplification des entreprises et de l'administration publique introduit l'« horodatage électronique blockchain ». Il prévoit ainsi que « le. stockage d'un document informatique par l'utilisation de technologies basées sur des registres distribués produit les effets juridiques de l'horodatage électronique visé par l'article 41 du règlement (UE) n°9010/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 ».

المشفر الذي تُولّده، وتخُزّنه إلكترونيًّا بواسطة تقنية بلوك تشين يعد توقيعًا إلكترونيًّا، بالإضافة إلى قوانين ولايتي(نيفادا، وفيرمونت).

وفي المقابل، وعلى عكس القانون الإيطالي، والأمريكي، اتخذ القانون الفرنسي موقفًا يقظًا في مواجهة الأدلة المستمدة من الطابع الزمني الإلكتروني بتقنية البلوك تشين(سلاسل الكتل)؛ إذ لم يتبنَّ إطارًا عامًّا للمفاهيم الأساسية للأدلة التي تستمد من تقنية سلاسل الكتل(التوقيع، الطابع الزمني، تجزئة سلاسل الكتل)؛ فلا يعترف بقوة الإثبات لتلك الأدلة إلا وفقًا لاستخداماته، وفي كل حالة منفردة(الأوراق المالية،...)، ومع ذلك أقرّ المشرع الفرنسي بتسجيل نقل السندات الصغيرة في سلاسل الكتل بوصفة أو باعتباره وثيقة خاصة، وكذلك أقرّ المشرع الفرنسي بالطابع الزمني الإلكتروني بتقنية البلوك تشين في مجالات الملكية الفكرية غير المسجلة[١].

أما القانون العربي المقارن(مصر، الإمارات، الكويت، المغرب العربي،...)، فلم يكن موقفه ببعيد عن غالبية نظم القانون العالمي؛ إذ لم ينظم القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤)، نظام الذكاء الزمني الإلكتروني بتقنية البلوك تشين ضمن خدمات الثقة لمنظومة التوقيع الإلكتروني.

وأرى: أن يُكرس المشرع العربي نظام الذكاء الزمني بتقنية البلوك تشين دفعًا للتقادم التكنولوجي.

---

(١) **Alice Barbet-Massin:** Réflexions autour de la reconnaissance juridique de l'horodatage blockchain par le législateur italien, op.cit, p. 40-43.,

الخاتمة(النتائج والتوصيات):

أولًا: النتائج:

توصلت بالبحث إلى بعض النتائج المهمة التي أسردها على النحو التالي:-

(١) **تقنية الذكاء الزمني المؤهل** المتعلق بالصمة الزمنية:(ما يُوضع على محُرر إلكتروني، ويتَّخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، وهي تربط تلك البيانات بوقت محدد لإثبات وجود هذا المُحرر الإلكتروني في ذلك الوقت)، بوصفه آلية تربط التاريخ والوقت بالمحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها، والاستناد إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني، ويجُرى إنشاؤه بواسطة السلطة الجذرية العليا أو من إحدى الجهات المرخص لها من قبل هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات؛ وفقًا للضوابط الفنية، والتقنية ضمن خدمات الثقة Trusted Service،

(٢) مع تفرُّد نظام الذكاء الزمني في القانون العربي إلا أنه تأثر بلائحةRèglement (Ue) N ^{O} 910/2014, Eidas بشأن التوقيع الإلكتروني خدمات الثقة في دول الاتحاد الأوروبي.

(٣) يُشترط لإثبات نظام الذكاء الزمني البصمة الزمنية الإلكترونية الضوابط الفنية، والتقنية المنصوص عليها بالملحق الفني والتقني المرفق باللائحة، وعلى الأخص ما يلي:-

(أ) أن تربط التاريخ والوقت بالمحرر الإلكتروني بطريقة تمنع إمكانية تغيير البيانات دون اكتشافها

(ب) أن يستند إلى مصدر زمني دقيق معتمد من السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني.

(ج) أن يتم إنشاؤه بواسطة السلطة الجذرية العليا للتصديق الإلكتروني أو من إحدى الجهات المُرخص لها من قِبَل الهيئة؛ وفقًا للضوابط الفنية والتقنية المنصوص عليها في صلب البند(١) / الفقرتين(أ،ه)، من الملحق الفني والتقني المُرفق بهذه اللائحة).

(٤) **ينبني على اجتماع الضوابط اللازمة** لإثبات نظام الذكاء الزمني في القانون المقارن عدة نتائج:

(١) ارتباط وصْف الذكاء الزمني المؤهل(البصمة الزمنية الإلكترونية) بتلك الضوابط وجودًا وعدمًا.

(٢) يتمتع نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية المؤهلة بقرينة دقة التاريخ والوقت الذي يشير إليهما، وكذلك بصحة المعطيات المرتبطة بهذا التاريخ والوقت(التوقيت العالمي المنسق).

(٣) تتحقق قوة الإثبات للمحررات(المستندات الإلكترونية)، وتُضفي على نظام الذكاء الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية حجية قاطعة أمام القضاء المصري، والمقارن.

(٤) أن القواعد التي تتعلق بمنظومة التوقيع الإلكتروني تعد قواعد آمرة ملزمة للأطراف المتعاقدة متي توجهوا إلى الوسائل الإلكترونية في إبرام المعاملات الإلكترونية، ومن ثم، لا يجوز للأطراف الاتفاق على ضوابط بديلة عن الضوابط المنصوص عليها في الملحق الفني والتقني؛ لتأكيد صحة التوقيع الإلكتروني أو إضفاء الحجية القانونية على المحررات(المستندات)،أو الوثائق الإلكترونية.

(٥) نتيجة للاعتراف الموسع؛ كرس القانون المقارن لمبدأ عدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بأنه:("لا يُنكر الأثر القانوني وقبول الطابع الزمني الإلكتروني؛ بوصفه دليلا في الإجراءات القانونية لمجرد كونه إلكترونيًّا(شكل إلكتروني")، أو عدم استيفائه لمتطلبات الطابع الزمني الإلكتروني المُؤهّل).

(٦) يقترن مبدأ عدم التمييز التكنولوجي بمبدأ التعادل التقني للذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية في القانون المقارن، مؤيدًا بالاجتهاد القضائي المقارن الذي كرس مبدأ: ("أن للمحررات الإلكترونية حجية تتساوى مع المفرغة ورقيًّا، والمذيلة بتوقيع كتابي").

(٧) لا شك أن الاتجاه العالمي في نظم القانون المقارن يُشير إلى تمتُّع نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية بافتراض دقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه(التوقيت العالمي المنسق)، وسلامة، وصحة البيانات التي يتعلق بها هذا التاريخ،

والوقت على عكس نظام الذكاء الزمني غير المؤهل(غير المشروط)؛ فإن استخدامه في منظومة الإثبات الإلكتروني لا يخدم المدعي إلا في منع رفض تلك العملية بوصفه وسيلة إثبات لمجرد تقديمها في شكل إلكتروني (مبدأعدم التمييز التكنولوجي لنظام الذكاء الزمني)، ويقع على عاتق المدعي(الطرف الذي يسعى إلى تصحيح البيانات في الوقت المناسب)، في تلك الحالة إقناع محكمة الموضوع بدقة التاريخ والوقت المرفقين بها، وفي نهاية المطاف، يُؤدي استخدام خدمات الثقة المؤهلة إلى عكس عبء الإثبات، وكذلك الغرض الأساس منه، ومن ثم؛ فإن استخدام أحد الخصوم(المدعي)، لإحدى خدمات الثقة غير مؤهلة، يقتضي أن يقع على عاتقه إثبات استيفاء الوظائف المتوقعة من ذلك الإجراء الذي ينوي القيام به، بينما يُعفي استخدام خدمة ثقة مؤهلة المستخدم من ذلك الإثبات؛ إذ تفترض مصداقيته، ودقة التاريخ، والوقت الذي يُشير إليه، وليس أمام أي شخص يرغب في الطعن في الوظائف الموكلة إلى تلك العملية الإلكترونية التي تحمل نظام الذكاء الزمني، إثبات أنها لا تفي بمتطلبات خدمة الثقة المؤهلة(شروط أو ضوابط الملحق الفني والتقني).

(٨) يكمن الغرض الأساس للذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية في النقاط التالية:-

(١) **تعزيز الضمانات القانونية**: Des garanties juridiques renforcées

يعزز الطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية) من إمكانية إثبات أن المستندات لم تخضع لأي تعديل قانونيًّا، بمجرد تطبيق آلية الطابع الزمني.

(٢) **الحفاظ على النزاهة**:Une intégrité préservée

يعزز الطابع الزمني الإلكتروني من إمكانية ضمان التَّكامل التامّ للمستندات أو الوثائق أو المعاملات الإلكترونية المؤرشفة أو المؤمَّنة، من خلال التأكد على أن محتواه(البيانات،...)، لم يتم تعديله أو تغييره(سلامة المستند) بمجرد تطبيق إجراء الطابع الزمني المتعلق بالبصمة الزمنية.

(٣) **زيادة القدرة التنافسية**: Une compétitivité accrue

تقدم الشركات، والمؤسسات التي تستخدم حلول الطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية)، للوثائق أو المستندات الإلكترونية مستوى معينًا من الأمان للعملاء، والموردين، مما يتيح لهم تلقائيًّا زيادة قدرتها التنافسية في الأسواق.

بالإضافة إلى أن إضفاء رمز الطابع الزمني الإلكتروني(نظام الذكاء الزمني المؤهَّل المتعلق بالبصمة الزمنية الإلكترونية)، عبر خدمة ختم التاريخ المرتبط بالوقت، يُعزز من إمكانية إثبات:

(١) **أقدمية أو أسبقية الوثائق والمستندات** l'antériorité du document أو المعاملات الإلكترونية بشكل عامّ؛ إذ أن إصدارها يرتبط ببداية تاريخ الطابع الزمني الإلكتروني.

(٢) **بمنزلة إقرار بالاستلام** un accusé de réception يؤكد تاريخ ووقت استلام البريد الإلكتروني.

(٣) **الطبيعة القابلة للتنفيذ**: إذ يشكل عنصرًا للإثبات يعتد به دليلا قانونيا قاطعا أمام القضاء.

(٤) **إمكانية تتبع كافة الإجراءات التي تم تنفيذها** la traçabilité de toutes les actions effectuées، أثناء معالجة المستندات أو المحررات(دورة حياة المستندات، والوثائق، والمعاملات الإلكترونية بشكل موثوق من وقت الإنشاء إلى مرحلة التخزين) بل والتحكم في إدارتها وتوزيعها.

(٩) الواقع العملي يُشير إلى أن بروتوكولات نظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات والوثائق عبر تقنية البلوك تشين؛ بوصفها تقنية لا مركزية يمثل إضافة إلكترونية محورية في منظومة الإثبات الإلكتروني(عمليات التشفير للبيانات، وشبكات الند للند عالية الثقة...)، إلا أنها لم تحظ بمباركة التنظيم التشريعي في القانون المصري والمُقارن(لائحة الاتحاد الأوروبي، القانون العربي المقارن)، بوصفها دليلا قاطعا في منظومة الإثبات الإلكتروني في حالات التداعي أمام القضاء.

ثانيًا: التوصيات:

يضع الباحث بين يَدَى المشرع المصري والعربي التوصيات التالية:ـ

(١) فكّ الارتباط التشريعي بين الثقة في خدمة البصمة الزمنية الإلكترونية، ونشاط مزود خدمات التصديق أو الوسيط المركزي؛ إذ إن انعدام المرونة في تلك الجزئية قد عزَّز من موقف الاتجاه الفقهي المقارن المنادي بفكرة الوسيط الإلكتروني اللامركزي أو الاعتراف العالمي بتقنية الإثبات بالبصمة الزمنية الإلكترونية للبلوك تشين أو سلاسل الكتل La preuve par la blockchain، إذ إن طبيعتها المقاومة للتلاعب والتسلسل الزمني للبيانات التي تحتويها؛ تجعل منها آلية فاعلة لمشاريع تضمن توثيق المعاملات المالية، وكذلك تعزيز إمكانية تتبع منتجات سلاسل التوريد، والتحقق الفني من صحة وسلامة الشهادات، أو حتى تسجيل سندات الملكية.

(٢) تبني بروتوكولات نظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات، والوثائق عبر تقنية البلوك تشين؛ بوصفها تقنية لامركزية تمُثل إضافة إلكترونية محورية في منظومة الإثبات الإلكتروني(عمليات التشفير للبيانات، وشبكات الند للند عالية الثقة...)، وتمثل أيضًا: آلية فاعلة لضمان سلامة تلك المستندات والوثائق؛ فإنها كذلك تتيح تتبع تطورها بمرور الوقت؛ وبالتالي، يُطبّق التاريخ، والوقت على كل تلك التعديلات التي طرأت عليها لمتابعة تطورها مع الحفاظ على سلامة الإصدارات السابقة؛ إذ يُعد الاحتفاظ بسجل كامل للتغييرات التي طرأت على المستندات أو الوثائق- كإضافة ملحقات إلى عقد تجاري، أو تعديل بعض البنود من عقد العمل، أو حتى تحديث بعض شروط وأحكام حزمة برامج معينة- أمرًا بالغ الأهمية؛ لتجنب النزاعات بين الأطراف؛ لذلك فإن استخدام نظام الذكاء الزمني المؤهل للمستندات والوثائق عبر تقنية البلوك تشين؛ بوصفها تقنية لا مركزية؛ تضمن سلامة البيانات garantit l'intégrité، وتتيح إمكانية تتبعها la traçabilité des données، وكذلك ثباتها Immuabilité، وسرعتهابالإضافةإلى قوتها بوصفها دليلا قاطعا في منظومة الإثبات الإلكترونيForce probante في حالات التنازع أو التداعي أمام القضاء بشكل يفوق الإثبات المؤمن لنظام الذكاء الزمني التقليدي التي تتم بواسطة جهة خارجية موثوقة أو جهة مختصة(هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات).

ثَبَتُ المراجع والمصادر

أولًا: المراجع القانونية المتخصصة:

المراجع القانونية العامة باللغة العربية:

(١) أ.د/ أحمد السعيد شرف الدين: ضوابط حجية المحررات الإلكترونية في الإثبات، تعليق على تحديثات اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني في ضوء أحكام محكمة النقض، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع،(IJDJL)العدد،(١)، المجلد،(٢)، إصدار(٢٠٢١)، الناشر: نادي قضاة مصر - القاهرة.

(٢) أ.د/ أشرف جابر: البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع(IJDJL)، العدد،(١)، المجلد،(١) إصدار بتاريخ،(٢٠٢٠)، الناشر: نادي قضاة مصر - القاهرة.

(٣) المستشار د/ محمد طلعت يدك: الحجية القانونية لتوثيق المحررات الإلكترونية، دراسة مقارنة، مجلة جيل،(الأبحاث القانونية المعمقة)، العدد(٥٠) إصدار شهر أكتوبر(٢٠٢١م) الناشر: مركز جيل البحث العلمي، بيروت- لبنان.

(٤) د/ محمد عبد القادر الفقي: الثَّورات الأربع، إطلالة تاريخيَّة، منعطف هائل في تطور البشرية، مجلة التقدم العلمي، ع،(١٠٣)، محرم،(١٤٤٠ه)، أكتوبر،(٢٠١٨)، الناشر: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت.

(٥) القاضي د/ وسيم الحجار: ورقة عمل مقدمة لندوة علمية بعنوان: أهمية مساواة السند الإلكتروني بالسند الورقي وإصدار تشريع يكفل ذلك ويضع له ضوابط، في الفترة من،(٤-٦)، أغسطس،(٢٠٠٩)، المركز العربي للبحوث القانونيَّة والقضائيَّة، بيروت، لبنان.

القوانين النافذة والمعدلة، واللوائح، والقرارات والمذكرات الإيضاحية في القانون المصري:

(١) القانون المدني المصري رقم(١٣١/ ١٩٤٨)، المنشور بجريدة الوقائع المصرية، العدد (١٠٨)، مكرر(أ)، الصادر بتاريخ،(٢٩/ ٧/ ١٩٤٨)، المطبعة الأميرية، القاهرة.

(٢) قانون الإثبات في المواد المدنية، والتجارية(٢٥/ ١٩٦٨)، المعدَّل.

(٣) قانون التوقيع الإلكتروني(١٥/ ٢٠٠٤).

(٤) المذكرة إيضاحية لقانون الإثبات المصري رقم(٢٥/ ١٩٦٨)، المُعدل.

(٥) القرار الوزاري رقم(٣٦١/ ٢٠٢٠) بتاريخ(٢٣/ ٤/ ٢٠٢٠)، الصادر بشأن تعديل القرار الوزاري رقم(١٠٩/ ٢٠٠٥)، بتاريخ(١٥/ ٥/ ٢٠٠٥م)، بشأن اللائحة التَّنفيذيَّة للقانون،(١٥/ ٢٠٠٤) بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني، جريدة الوقائع المصرية،(ملحق)، العدد(٩٥ تابع)، طُبعت بالهيئة العامَّة لشئون المَطابع الأميرية، القاهرة.

(٦) القرار الوزاري رقم(٤٦٧/ ٢٠٢٤) بتاريخ،(١٢/ ٦/ ٢٠٢٤)، بشأن تعديل اللائحة التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم(١٠٩/ ٢٠٠٥)، بتاريخ،(١٥/ ٥/ ٢٠٠٥)، بشأن اللائحة التنفيذيَّة للقانون(١٥/ ٢٠٠٤)، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني، جريدة الوقائع المصرية، العدد(١٤١ تابع)، (٢/ ٧/ ٢٠٢٤)، طُبعت بالهيئة العامَّة لشئون المَطابع الأميرية، القاهرة.

القوانين واللوائح النافذة والمعدلة في القانون المقارن:

(١) القانون الإيطالي la loi n° 12/19 بشأن دعم وتيسير الأعمال والإدارة العامة.

(٢) قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية مع دليل الاشتراع(١٩٩٦)، مع المادة(٥ مكرر)، بصيغتها المعتمدة(١٩٩٨)، لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الأمم المتحدة، نيويورك – أميركا.

(٣) لائحة **Règlement (Ue) N° 910/2014**، بشأن خدمات التعريف الإلكتروني والثقة في المُعاملات الإلكترونية بالاتحاد الأوروبي.

(٤) بروتوكول الطابع الزمني وملفات التعريف رمز للطابع الزمني، المعيار الأوروبي Etsi 2 Etsi En 319 422 V1.1.1 (2016-03),. ADACOM S.A:

(5) Politique d'horodatage du ministere de l'interieur: horodatage-mi oid du document etat du document classification 1.2.250.1.152.6.1.3.1 approuvé public suivi des modifications version date description auteurs statut 1.0 30/10/2017 validation/ publication mi/sg/dsic version initiale 1.1 21/04/2020 eidas: ajout, au paragraphe 6.1.5.

القوانين النّافذة في القانون العربي المُقارن:

(١) المرسوم بقانون اتحّادي رقم(٤٦ لسنة 2021)، بشأن المُعاملات الإلكترونيَّة وخدمات الثقة، الإمارات العربية المتحدة.

(٢) المرسوم بقانون رقم (٥٤/ ٢٠١٨)، بإصدار قانون الخطابات والمعاملات الإلكترونية، منشور بالجريدة الرسمية العدد(٣٣٩٩)، بتاريخ(٢٩/ ١١/ ٢٠١٨)، مملكة البحرين.

(٣) القانون المغربي رقم،(٢٠-٤٣)، الصادر بتنفيذه الظَّهير الشَّريف رقم(١٠٠-٢٠-١)، بتاريخ(٣١/ ١٢/ ٢٠٢٠م)، المتعلق بخدمات الثقة بشأن المعاملات الإلكترونية: الجريدة الرَّسميَّة المغربية، وثيقة رقم،(٦٩٥١).

أحكام الاجتهاد القضائي المصري، والاجتهاد القضائي المقارن:

أوّلًا: أحكام الاجتهاد القضائي المصري:

(١) **حكم محكمة النقض المصرية**، الدَّائرة التجارية، جلسة بتاريخ،(١٠/ ٣/ ٢٠٢٠)، الطعن رقم،(١٧٦٨٩/ ٨٩ ق).

ثانيًا: أحكام الاجتهاد القضائي العربي المقارن:

(١) **حكم محكمة التمييز القطرية**، الدائرة المدنية والتجارية، الرقم،(٢٧٥)، جلسة بتاريخ ٢٠١٦/ ١١/ ١٥، ديوان العدل، إمارة قطر.

(٢) **حكم محكمة التمييز البحرينية(المجلس الأعلى للقضاء)**، الدائرة المدنية والتجارية طعن(١١٨/ (٢٠٢٠بتاريخ٢٠٢٠/ ٩/ ٧، وزارة العدل، مملكة البحرين.

(٣) **قرار محكمة الاستئناف المدنية ببيروت**، الغرفة(٩) الطعن(١٥٣٦) بتاريخ (٣/ ١١/ ٢٠١٢)، منشور بمجلة العدل اللبنانية، السنة(٤٨)، العدد،(١/ ٢٥٥-٢٥٣)، بتاريخ(٢٠١٤).

ثالثًا: أحكام الاجتهاد القضائي المقارن:

(١) **حكم محكمة النقض الفرنسية، الغرفة المدنية الثالثة(٢٠١٤)**

Cass.civ.3.du 11 juin 2014.N°:13-18869. legifrance.

🕮 ثالثًا: المراجع القانونية الأجنبية(الفرنسية، والإنجليزية):

(1)Alice Barbet-Massin: Réflexions autour de la reconnaissance juridique de l'horod atage blockchain par le législateur italien, cnrs, umr 8026-ceraps Université de Lille Revue Lamy droit de l'immatériel (Wolters Kluwer), n°157, mars 2019, p.p 40-43.

(2) Detlef H¨uhnlein: How to Qualify Electronic Signatures and Time Stamps, secunet Security Networks AG Sudetenstraße 16 D-96247 Michelau, Germany.

(3) Eric Schmidt and J. Cohen: The New Digital Age, Reshaping the future of People, Nations and Business, Alfred A. Knopf, U.S 2013. (**4) Hubin, Jean-Benoit:** La preuve par la blockchain. dans Les blockchains et les smart contracts à l'épreuve du droit. Collection du CRIDS, numéro 49, (2020) Larcier, Bruxelles, pp. 185-208.

(5) G. De Moncuit: La faute lucrative en droit de la concurrence: un parasite économique, Revue d'actualité de droit économique, Mai 2013,. **(6) Puspitawati Dhiana, Yuliati, Lecturers:** Image rights of football players in the perspective of intellectual property protection in Indonesia, Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences ISSN 2226-1184, Issue 2(146), February 2024,(55-62),.

References:

almarajie alqanunia almutakhasisa:

almarajie alqanunia alama bialllugha alarabia:

• 'a.da/ 'ahmad alsaeid sharaf aldiyn: dawabit hijiat almuharirat al'iiliktruniat fi al'iithbati, taeliq ealaa tahdithat allaayihat altanfidhiat liqanun altawqie al'iiliktrunii fi daw' 'ahkam mahkamat alnaqdu, almajalat alduwaliat lilfiqh walqada' waltashriei, (IJDJL)aleadadi,(1), almujaladi,(2), 'iisdar(2021), alnaashir: nadi qudaat misr - alqahirati.

• 'a.du/ 'ashraf jabir: albuluk tshin wal'iithbat alraqamiu fi majal haqi almualifi, almajalat alduwaliat lilfiqh walqada' waltashriei(IJDJL), aleadadi,(1), almujaladi,(1) 'iisdar bitarikhi,(2020), alnaashir: nadi qudaat misr - alqahirati.

• almustashar du/ muhamad talaeat yadka: alhujiat alqanuniat litawthiq almuharirat al'iiliktruniati, dirasat muqaranati, majalat jili,(al'abhath alqanuniat almueamaqati), aleadad(50) 'iisdar shahr 'uktubar(2021m) alnaashir: markaz jil albahth aleilmi, bayrut-lubnan.

• d/ muhamad eabd alqadir alfaqi: alththawrat al'arbaei, 'iitlalat tarykhyat, muneataf hayil fi tatawur albashariati, majalat altaqadum aleilmii, ea,(103), muharam,(1440ha), 'uktubar,(2018), alnaashir: muasasat alkuayt liltaqadum alealamii, alkuayti.

• alqadi da/ wasim alhajaar: waraqat eamal muqadimat linadwat eilmiat bieunwani: 'ahamiyat musawat alsinad al'iiliktrunii bialsind alwaraqii wa'iisdar tashrie yakful dhalik wayadae lah dawabita, fi alfatrat min,(4-6), 'aghustus,(2009), almarkaz alearabia lilbuhuth alqanwnyat walqdayyat, bayrut, lubnan.

alqawanin alnaafizha walmueadala, wallawayih, walqararat walmudhakirat al'iidahia fi alqanun almisrii:

• alqanun almadanii almisrii raqamu(131/1948), almanshur bijaridat alwaqayie almisriati, aleadad (108), mukariri('a), alsaadir bitarikhi,(29/7/1948), almatbaeat al'amiriati, alqahirati.

• qanun al'iithbat fi almawadi almadaniati, waltijariati(25/1968), almeddal.

• qanun altawqie al'iilikturunii(15/2004).

• almudhakirat 'iidahiat liqanun al'iithbat almisrii raqamu(25/1968), almuedl.

• alqarar alwizariu raqama(361/2020) bitarikh(23/4/2020), alsaadir bishan taedil alqarar alwizarii raqama(109/2005), bitarikh(15/5/2005mi), bishan allaayihat alttanfydhyat lilqanuni,(15/2004) bishan tanzim altawqie al'iiliktrunii, jaridat alwaqayie almisriati,(milhaqa), aleadadi(95 tabie), tubet bialhayyat aleammat lishuyuwn almatabe al'amiriti, alqahirati.
• alqarar alwizariu raqamu(467/2024) bitarikh,(12/6/2024), bishan taedil allaayihat altanfidhiat alsaadirat bialqarar alwizarii raqama(109/2005), bitarikh,(15/5/2005), bishan allaayihat altnfydhyat lilqanuni(15/2004), bishan tanzim altawqie al'iiliktrunii, jaridat alwaqayie almisriati, aleadadi(141 tabie), (2/7/2024), tubet bialhayyat aleammat lishuyuwn almatabe al'amiriati, alqahira.

alqawanin wallawayih alnaafizha walmueadala fi alqanun almuqaran:

• alqanun al'iitalii la loi n° 12/19 bishan daem wataysir al'aemal wal'iidarat aleamati.
• qanun al'uwnistiral alnamudhajiu bishan altijarat al'iiliktruniat mae dalil aliashtiraei(1996), mae almadati(5 mukarir), bisighatiha almuetamadati(1998), lajnat al'umam almutahidat lilqanun altijarii alduwali, al'umam almutahidata, niuyurk - 'amirka.
• layihat Reglement (Ue) No 910/2014, bishan khadmat altaerif al'iiliktrunii walthiqat fi almueamlat al'iilikturuniat bialaitihad al'uwrubiy.
• brutukul altaabie alzamanii wamilafaat altaerif ramz liltaabae alzamnii, almieyar al'uwrubiyu Etsi 2 Etsi En 319 422 V1.1.1 (2016-03),. ADACOM S.A:

alqawanin alnafizha fi alqanun alarabii almuqarn:

• almarsum biqanun attihady raqamu(46 lisanat 2021), bishan almueamlat al'ilktrwnyat wakhadamat althiqati, al'iimarat alearabiat almutahidati.
• almarsum biqanun raqm (54/2018), bi'iisdar qanun alkhitabat walmueamalat al'iilikturuniati, manshur bialjaridat alrasmiat aleadadi(3399), bitarikhi(29/11/2018), mamlakat albahrayni.
• alqanun almaghribii raqamu,(20-43), alsaadir bitanfidhih alzzahyr alshsharyf raqamu(100-20-1), bitarikh(31/12/2020mi), almutaealiq

bikhadamat althiqat bishan almueamalat al'iiliktruniati: aljaridat alrrasmyat almaghribiati, wathiqat raqama,(6951).

'ahkam alaijtihad alqadayiyi almisrii, walaijtihad alqadayiyi almuqarani:

1-'ahkam aliajtihad alqadayiyi almisrii:

• hakum mahkamat alnaqd almisriatu, alddayrt altijariata, jalsatan bitarikhi,(10/3/2020), altaen raqamu,(17689/89 qa).

2: 'ahkam aliajtihad alqadayiyi alarabii almuqaran:

• hakum mahkamat altamyiz alqatariatu, aldaayirat almadaniat waltijariati, alraqamu,(275), jalsat bitarikh 2016/11/15), diwan aleadli, 'iimarat qatr.

• hakum mahkamat altamyiz albahriniatu(almajlis al'aelaa lilqada'i), aldaayirat almadaniat waltijariat taean(118/ (2020btarikh2020/9/7), wizarat aleadla, mamlakat albahrayni.

• qarar mahkamat aliastinaf almadaniat bibayruta, alghurfati(9) altaeni(1536) bitarikh (3/11/2012), manshur bimajalat aleadl allubnaniati, alsanati(48), aleadad,(1/255-253), bitarikhi(2014).

3: 'ahkam alaijtihad alqadayiyi almuqaran:

• hakum mahkamat alnaqd alfaransiati, alghurfat almadaniat althaalithata(2014)

Cass.civ.3.du 11 juin 2014.N°: 13-18869. legifrance.

فهـــرس الموضوعـــات

الموضـــــوع الصفحة

مُقدِّمة ١٤٣٣

الدراسات السابقة:- LES ÉTUDES ANTÉRIEURES..... ١٤٣٥

إشكالية البحث:- PROBLÉMATIQUE D'UNE RECHERCHÉ، ١٤٣٥

أهداف البحث:- LES OBJECTIFS DE RECHERCHÉ..... ١٤٣٦

الخطَّة الإجماليَّة للبحث:- PLAN DE RECHERCHÉ..... ١٤٣٦

المبحث الأول مقومات تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل LA PRINCIPES GÉNÉRAUX RELATIFS D'HORODATAGE ÉLECTRONIQUE..... ١٤٣٧

المطلب الأول جوهر تقنية الذكاء الزمني المُؤهّل DÉFINITION DE L'HORODATAGE ÉLECTRONIQUE QUALIFIÉS..... ١٤٣٧

المطلب الثاني ضوابط الإثبات بنظام الذكاء الزمني الإلكتروني المؤهَّل EXIGENCES APPLICABLES AUX HORODATAGES ÉLECTRONIQUES QUALIFIÉS..... ١٤٤٣

المبحث الثاني الآثار القانونية لتقنية الذكاء الزمني المُؤهل L' EFFETS JURIDIQUES DE L' HORODATAGE ÉLECTRONIQUE..... ١٤٤٨

المطلب الأول مبدأ عدم التمييز التقني أو التكنولوجي لتقنية الذكاء الزمني المؤهل في القانون المصري والمقارن ١٤٤٨

المطلب الثاني افتراض دقّة بيانات نظام الذكاء الزمني المؤهل BÉNÉFICIE D'UNE PRÉSOMPTION D'EXACTITUDE DE LA DATE..... ١٤٥٤

المطلب الثالث الاعتراف بقيمة نظام الذكاء الزمني في القانون المقارن VALEUR LÉGALE DE L'HORODATAGE ÉLECTRONIQUE QUALIFIÉ..... ١٤٥٦

المطلب الرابع تقنية الذكاء الزمني المؤهل للبلوك تشين L'HORODATAGE ÉLECTRONIQUE BLOCKCHAIN QUALIFIÉ..... ١٤٦٣

الخاتمة(النتائج والتوصيات):..... ١٤٦٧

أولًا: النتائج:..... ١٤٦٧

ثانيًا: التوصيات:..... ١٤٧١

ثَبَتْ المراجع والمصادر ١٤٧٢

REFERENCES:..... ١٤٧٦

فهـــرس الموضوعـــات..... ١٤٧٩