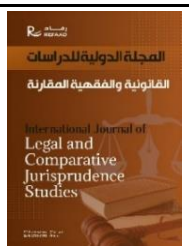
International Journal of Legal and Comparative Jurisprudence Studies (LCJS)
المجلة الدولية للدراسات القانونية والفقهية المقارنة
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/9
E-ISSN 2708-6607 | P-ISSN 2708-6593
Vol. 6, specialissue, 2025, pp. 8 - 17
www.refaad.com



التوقيع الإلكتروني (دراسة تحليلية مقارنة في ظل قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية والتشريع الأردني) [1]

عمار حسين جراروه [1*]
[1] محامي مزاول- الأردن
*الباحث المراسل: عمار جراروه (ammarjararwah6@gmail.com)

Electronic Signature (A comparative Analytical Study in Light of the UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures and Jordanian Legislation) [2]

Ammar Hussein Jararwah [1*]
[1] Practicing Lawyer, Jordan
* Corresponding Author: Ammar Jararwah (ammarjararwah6@gmail.com)

Received استلام البحث	Revised مراجعة البحث	Accepted قبول البحث
2024/9/19	2024 /10/29	2024 /11/9

DOI: https://doi.org/10.31559/LCJS2025.6.specialissue.2

This file is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International

الملخص:

الأهداف: تهدف هذه الدراسة إلى بيان مفهوم التوقيع الإلكتروني وخصائصه وشروطه والوظائف التي يقوم بها وبيان الآثار القانونية التي ترتبت على استعمال التوقيعات الإلكترونية في مختلف المعاملات، ونطاق قبول التوقيعات لإلكترونية وبيان أثر قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية على التشريع الأردني.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي وذلك من خلال تحليل النصوص القانونية المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية وأيضًا تحليل ووصف آراء الفقهاء بهذا الموضوع، والمنهج المقارن وذلك من خلال مقارنة النصوص القانونية المختلفة مع بعضها.

الخلاصة: من أهم النتائج والتوصيات التي توصلت لها هذه الدراسة: أن التوقيع الإلكتروني من الاشتراطات الأساسية لضمان موثوقية المعاملات الإلكترونية حيث أن التوقيع الإلكتروني يؤدي إلى زيادة الثقة والأمان في التعاملات الإلكترونية، ضرورة مواءمة التشريع المحلي مع التشريعات الدولية، حيث يجب على المشرع الأردني إصدار قانون خاص متعلق بالتوقيعات الإلكترونية ومعالجة جميع الأمور المتعلقة به في هذا القانون ويكون متوافق مع أحكام الأونستيرال النموذجي بشأن التوقيعات.

الكلمات المفتاحية: *التوقيع الإلكتروني؛ قانون الأونسيترال؛ المُوقع؛ حجية التوقيع لإلكتروني.*

Abstract:

Objectives: This study aims to explain the concept of electronic signature, its characteristics, conditions, and functions, to explain the legal effects resulting from the use of electronic signatures in various transactions, the scope of acceptance of electronic signatures, and to explain the impact of the UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures on Jordanian legislation.

Methods: The study relied on the analytical approach, through analyzing the legal texts related to electronic signatures, as well as analyzing and describing the opinions of jurists on this subject, and the comparative approach, through comparing the different legal texts with each other.

Conclusions: The most important results and recommendations reached by this study are: that the electronic signature is one of the basic requirements to ensure the reliability of electronic transactions, as the electronic signature leads to increased trust and security in electronic transactions, the necessity of harmonizing local legislation with international legislation, as the Jordanian legislator must issue a special law related to electronic signatures and address all matters related to it in this law and be compatible with the provisions of the UNCITRAL Model Law on Signatures.

Keywords*: Electronic signature; UNCITRAL Model Law; signed; authoritative electronic signature.*

الاستشهاد

Citation

جراروه، عمار. (2025). التوقيع الإلكتروني (دراسة تحليلية مقارنة في ظل قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية والتشريع الأردني). المجلة الدولية للدراسات القانونية والفقهية المقارنة، 6 (عدد خاص)، 8- 17.

Jararwah, A. (2024). Electronic Signature (A comparative Analytical Study in Light of the UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures and Jordanian Legislation). *International Journal of Legal and Comparative Jurisprudence Studies*, 6(specialissue), 8-17. https://doi.org/10.31559/LCJS2025.6.specialissue.2

[1] قُدمت الورقة في أعمال مؤتمر الثورة الصناعية الرابعة من منظور قانوني (التحديات- والحلول) كلية القانون بجامعة اليرموك -الأردن 22-23 يوليو 2024م.

[2] The paper was presented at the Conference on the Fourth Industrial Revolution from a Legal Perspective (Challenges and Solutions), Faculty of Law, Yarmouk University, Jordan, July 22–23, 2024.

المقدمة:

إن العالم يحدث به تطور تقني هائل أدى إلى ثورة معلوماتية كبيرة التي أدت إلى جعل العالم كالمدن الصغيرة، وظهور الشبكة الإلكترونية العالمية (الإنترنت) واعتماد أنظمة الحاسوب عليها تغيرت الموازين والقواعد التقليدية المتعارف عليها، بعد أن أصبحت هذه الشبكة رابطة الوصل الأساسية في تبادل المعلومات والخدمات والصفقات سواءً كانت تجارية أم غير تجارية وتطورت معها وسائل الإثبات وظهرت أنماط وأشكال متعددة، وأمام هذه الزيادة الهائلة في حجم التعامل بها كان من المستلزم إدراجها في مجال معالجة المعلومات، حتى أصبحت كوسيط لنقل المعلومات فيما بين الأطراف المتعاقدة، وبذلك تزايد الاعتماد على تبادل البيانات إلكترونيًا بصورة كبيرة .

أصبحت المعاملات الخاصة بالتجارة الإلكترونية بين المتعاملين لا تتوافق مع فكرة التوقيع التقليدي اليدوي من أجل توثيقها، مما جعلها بحاجة ماسة إلى توقيع يتلاءم مع البيئة الحديثة، فقد أدى التطور إلى ظهور وسائل وأساليب جديدة في المعاملات الإلكترونية وإبرام العقود وهذه الوسائل لم تكن مستخدمة من قبل وهذه الوسائل في تطور سريع وبشكل مستمر، ومن هذه الوسائل التوقيع الإلكتروني المستخدم في إبرام التعاملات الإلكترونية، وهذه الوسيلة أوجبت على التشريعات المختلفة إيجاد تنظيم قانوني يعمل على تنظيم هذه الوسائل ومن ضمنها التوقيع الإلكتروني لتسهيل استخدامها وتوسيع نطاق استخدامها.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على التوقيع الإلكتروني في ظل قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية والتشريع الأردني والآثار القانونية التي تترتب على هذه التوقيعات، وتوضيحها بشكل واضح وجلي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى بيان مفهوم التوقيع الإلكتروني وخصائصه وشروطه والوظائف التي يقوم بها وبيان الآثار القانونية التي ترتبت على استعمال التوقيعات الإلكترونية في مختلف المعاملات، ونطاق قبول التوقيعات لإلكترونية وبيان أثر قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية على التشريع الأردني.

إشكالية الدراسة:

تكمن إشكالية هذه الدراسة في بيان مدى تأثير قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية على التشريع الأردني، وشمولية مواده على جميع التفاصيل المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية وتنظيمها بأفضل صورة ممكنة من خلال نصوص تشريعية تغطي جميع تفاصيل التوقيعات الإلكترونية.

منهجية الدراسة:

سأتبع في دراستي المنهج التحليلي وذلك من خلال تحليل النصوص القانونية المتعلقة بالتوقيعات الإلكترونية وأيضًا تحليل ووصف آراء الفقهاء بهذا الموضوع، والمنهج المقارن وذلك من خلال مقارنة النصوص القانونية المختلفة مع بعضها.

خطة الدراسة:

وبناءً على ذلك تم اتباع الخطة التالية:

المبحث الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني.

المطلب الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني.

المطلب الثاني: شروط ووظائف التوقيع لإلكتروني.

المبحث الثاني: الآثار القانونية للتوقيع الإلكترونية.

المطلب الأول: نطاق قبول التوقيع الإلكتروني.

المطلب الثاني: الآثار المترتبة على التوقيع الإلكترونية.

المبحث الأول: مفهوم التوقيع الإلكتروني

يعتبر التوقيع بصفته العامة ميزة للشخص تميزه عن غيره وتحدد هويته عن الأشخاص الأخرين ومع التطور الإلكتروني الذي يشهده العالم بشكل مستمر ودخول التكنولوجيا الرقمية إلى شتى مناحي الحياة المختلفة سواء المعاملات التجارية أو المدنية، والتي أصبحت تبرم عن طريق وسائل التكنولوجيا المختلفة، وهذه المعاملات أصبحت بحاجة إلى طرق إثبات تتوائم مع التطور التكنولوجي الحاصل كونها تتم في الفضاء الرقمي لتبعث الثقة والطمأنينة في نفوس المتعاملين عند القيام بالتعبير عن إرادتهم ومدى التزامهم في العقود الإلكترونية والتي تجعل كل طرف يعمل على التحقق من هوية الطرف الأخر وكأن المعاملة تمت بين أطراف حاضرين في نفس المكان والزمان، فقد أدى إلى ظهور التوقيع الإلكتروني واستعماله في المعاملات الإلكترونية على غرار التوقيع التقليدي في المعاملات العادية.

المطلب الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني

التوقيع أو الإمضاء يعتبر من المميزات التي يتخذها الشخص ليميز نفسه عن غيره فالتوقيع يتحمل الموقع مسؤولية ما كتبه ووقع عليه فكل وثيقة ليست مذيلة بتوقيع لا يعتد بها، ومع تطور ثروة الاتصالات ظهر الحاسوب وشبكة الإنترنت الذين دخلوا مختلف نواحي الحياة مما أدى إلى التعامل بهما من شريحة واسعة من المجتمع، وأدى دخولهما إلى ظهور وسائل حديثة يتم التعامل بها بين المتعاقدين، وهذا أدى إلى ظهور عقود إلكترونية تبرم عن طريق شبكة الإنترنت وهذه الأخيرة بحاجة إلى توقيع يتلاءم مع طبيعتها باعتبارها تتم بكتابة إلكترونية ومحررات إلكترونية فظهر ما يعرف بالتوقيع الإلكتروني.

الفرع الأول: تعريف التوقيع الإلكتروني

أولًا: التعريف الفقه للتوقيع الإلكتروني

لقد قام الفقه القانوني بتعريف التوقيع الإلكتروني بتعريفات كثيرة نتناول بعض هذه التعريفات:

وقد عُرف التوقيع الإلكتروني "بأنه إجراء معين يقوم به الشخص المراد توقيعه على المحرر سواء كان هذا الإجراء على شكل رقم أو إشارة الإلكترونية معينة أو شيفرة خاصة."

وتم أيضًا تعريفه على أنه: "حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات لها طابع متفرد تسمح بتحديد شخص صاحب التوقيع وتميزه عن غيره"، (حجازي، 2007، 67).

وعرفه آخرون على أنه: " ما يوضع على محرر الإلكتروني (شريحة الإلكترونية) ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها ويكون له طابع متميز ومنفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره"، (الأبيوكي، 2008، 341).

ويتضح من التعريفات السابقة بأن الفقه يتفق في بعض العناصر الأساسية لتعريف التوقيع الإلكتروني.

ثانيًا: التعريف التشريعي للتوقيع الإلكتروني

حسب نص المادة الثانية من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية، يقصد بالتوقيع الإلكتروني بأنه: " بيانات في شكل إلكتروني مدرجة في رسالة بيانات أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقيًا، يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة إلى رسالة البيانات، ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات".

ويظهر من خلال هذا التعريف أن الأونسيترال لم تقم بتقييد مفهوم التوقيع الإلكتروني، ولم تقم بتحديد الطريقة التي يتم اعتمادها في التوقيع الإلكتروني، تاركة بذلك حرية اختيار الطريقة للفرد أو الدولة ما دامت تلك الطريقة تسمح بتعيين هوية الموقع وبموافقته على المعلومات الواردة بالرسالة.

وفي التشريع الأردني تم تناول تعريف التوقيع الإلكتروني في المادة الثانية من قانون المعاملات الإلكترونية وتم تعريفه بأنه: " البيانات التي تتخذ شكل حروف أو إشارات أو غيرها وتكون مدرجة بشكل الإلكتروني أو أي وسيلة أخرى مماثلة في السجل الإلكتروني، أو تكون مضافة عليه أو مرتبطة به بهدف تحديد هوية صاحب التوقيع وانفراده باستخدامه وتميزه عن غيره."

وأهم ما يلاحظ على هذا التعريف إيراده صورًا مختلفة من البيانات على سبيل المثال لا الحصر، مما يسمح بتنوع التوقيع الإلكتروني بتنوع هذه البيانات، ويفسح المجال أمام استيعاب أنواع أخرى من التوقيع الإلكتروني، نضيف إلى ذلك اشتراطه أن تكون هذه البيانات مدرجة في السجل التجاري.

الفرع الثاني: خصائص التوقيع الإلكتروني

يتمتع التوقيع الإلكتروني كظاهرة في وقتنا الحاضر يتم استخدامها بكثرة وبشتى المجالات بعدة خصائص يمكن إجمالها على النحو التالي:

1. **السرعة**

يوفر التوقيع الإلكتروني الكثير من الوقت والجهد، إذ أنه ينجز الكثير من المعاملات على وجه السرعة والتي تحتاج إلى الوقت الكثير لإنجازها، وهو الأمر الذي يؤدي بدوره أيضًا في ازدهار المعاملات الإلكترونية (لالوش،2012، 38).

2. **الأمن والخصوصية**

إن التوقيع الإلكتروني يتمتع بدرجة عالية من الأمن والخصوصية بالنسبة للمتعاملين؛ وذلك لأنه يمكن من تحديد هوية المرسل والمستقبل والتأكد من مصداقية الأشخاص والمعلومات (مبروك،2009، 49).

3. **يرد على وسيط إلكتروني بوسيلة إلكترونية**

من الخصائص التي يتمتع بها التوقيع الإلكتروني أنه يرد على وسيط ولا يُعتمد إلا عن طريق وسيط إلكتروني، أي برنامج حاسب آلي أو أي وسيلة أخرى تستعمل من أجل تنفيذ إجراء أو الاستجابة بصدد إنشاء أو إرسال التوقيع الإلكتروني ن وذلك بوسيلة إلكترونية (حجازي،د.ت،72).

4. **يهدف التوقيع الإلكتروني إلى تحقيق أغراض ووظائف التوقيع التقليدي**

متى ما كان التوقيع الإلكتروني صحيحًا وتم نسبته إل موقعه والتثبت من ذلك أصبح بالإمكان استخدامه كبديل للتوقيع التقليدي لما في ذلك من تطور في رسائل الاتصال عن بعد وفق التقنية الحديثة (لطفي،1993، 1).

المطلب الثاني: شروط ووظائف التوقيع الإلكتروني

حين يتمتع التوقيع الإلكتروني بالقوة القانونية لا بد أن تتوافر به شروط متعددة، وإذا تمتع التوقيع الإلكتروني بالشروط اللازمة فإنه سوف يقوم بوظائف مختلفة ومتنوعة وسنوضح هذه الشروط بالفرع الأول ومن ثم سنوضح هذه الوظائف بالفرع الثاني.

الفرع الأول: شروط التوقيع الإلكتروني

إن التوقيع الإلكتروني يتطلب شروط عدة لتمتعه بقوته القانونية نستعرضها على النحو التالي:

أولًا: الشروط التقنية للتوقيع الإلكتروني

إن هذه الشروط تستند إلى التقنيات المرتبطة بالتوقيع الإلكتروني، ويمكن أن تتغير وتتطور هذه التقنيات بمرور الزمان، وسنوضح فيما يلي هذه الشروط:

1. الموثوقية

إن صاحب هذا التوقيع يحتاج إلى أن يستخدم توقيعه بطريقة آمنة؛ وذلك لأن التوقيع الإلكتروني يحيط به العديد من المخاطر التي تؤثر عليه بشكل كبير، ولا توجد هذه المخاطر بالتوقيع الكتابي، مثال ذلك: أن يقوم صاحب التوقيع بإنكار توقيعه إذا تبين له أن العقد الذي قام بالتوقيع عليه يسبب له خسائر عديدة.

يحب أن يتم اتباع إجراءات لتأمين التوقيع الإلكتروني عالية المستوى تجعله صعب الاختراق والتقليد، وتتمثل هذه الإجراءات في تدخل وسيط محايد تكون مهمته التأكد من هوية صاحب التوقيع والتصديق على توقيعه (البكباش، 2009، 27).

وقد اتخذ قانون الأونسيترال بشأن التوقيعات هذا الاتجاه في المادة (16) من القانون وكما أن المشرع الأردني في قانون المعاملات سلك هذا المنهج في المادة (16) منه، ويعتبر هذا الاتجاه متشابه بين التشريع الأردني وقانون الأونسترال لسنة (2001).

2. الاستمرارية

إن الحاجة إلى الاستخدام والانتفاع بالمحرر الإلكتروني والتوقيع عليه ووجود مدة زمنية معقولة، وهذا الأمر يحتاج إلى إمكانية الاحتفاظ بالمستند الإلكتروني الموقع عليه ضمن ضوابط وشروط تضمن هذا الأمر.

يرى البعض اشتراط قابليته للحفظ بصورة مستديمة، ويرى بعض الفقه أنه يتعين التوقيع بوسيلة يترك أثرًا متميزًا يبقى ولا يزول على الأقل إلى حين عام العقد، ويخضع التوقيع لنفس الشروط التي تخضع لها الكتابة الإلكترونية من حيث الاطلاع عليها وقراءته سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، (البكباش، 2009، 28).

ثانيًا: الشروط القانونية للتوقيع الإلكتروني

إن التوقيع الإلكتروني من المواضيع التي قامت مختلف التشريعات بتنظيمها وقد نصت على شروط للتوقيع الإلكتروني:

1. قانون الأونسيترال بشأن التوقيعات الإلكترونية

حيث نصت الفقرة الثالثة من المادة السادسة من هذا القانون على الشروط الواجب توفرها لتحقيق قانونية التوقيع الإلكتروني وهي كما يلي:

- أن تكون الوسيلة المستخدمة لإنشاء التوقيع مرتبطة بالموقع دون أي شخص آخر.
- أن تكون الوسيلة المستخدمة لإنشاء التوقيع الإلكتروني خاضعة وقت التوقيع لسيطرة الموقع دون أي شخص آخر.
- أن يكون أي تغيير في التوقيع الإلكتروني يجري بعد حدوث التوقيع قابلًا للاكتشاف.
- لما كان الغرض من اشتراط التوقيع هو تأكيد سلامة المعلومات التي يرتبط بها يجب أن يكون أي تغيير في تلك المعلومات يحدث بعد التوقيع قابلًا للاكتشاف.

2. التوجيه الأوروبي بشأن التوقيعات الإلكترونية

اشترط التوجيه الأوروبي الخاص بالتواقيع الإلكترونية في التوقيع المتقدم وجود رابطة قوية بين التوقيع والموقع، والقدرة على التعرف على شخصية الموقع، وإنشاء التوقيع باستخدام وسائل تقع تحت سيطرة الموقع، ومقدرة متلقي الرسالة على التحقق من التوقيع وعلى اكتشاف أي تعديلات على الوثيقة الموقعة.

3. القانون المصري

حيث نصت المادة (18) من قانون التوقيع الإلكتروني المصري على الشروط الواجب توفرها في التوقيع الإلكتروني ليتمتع بالقوة القانونية وهي: "1. ارتباط التوقيع الإلكتروني بالموقع وحده دون غيره .2. سيطرة الموقع وحده دون غيره على الوسيط الإلكتروني. 3. إمكانية كشف أي تعديل أو تبديل في بيانات المحرر الإلكتروني أو التوقيع الإلكتروني."

4. القانون الأردني

حيث نص المشرع الأردني في قانون المعاملات الإلكترونية على عدة شروط منها "1. إذا انفرد به صاحب التوقيع ليميزه عن غيره. 2. أن يحدد هوية صاحب التوقيع. 3. إذا كان المفتاح خاضع لسيطرة صاحب التوقيع وقت إجراء التوقيع. 3. إذا ارتبط بالسجل الإلكتروني بصورة لا تسمح بإجراء تعديل على ذلك السجل الإلكتروني بعد توقيعه دون إحداث تغيير على ذلك التوقيع"، وبعد توافر هذه الشروط يعتبر التوقيع محمي ومن ثم أضاف المشرع

الأردني بالمادة (16) من نفس القانون شرط إضافي لاعتبار التوقيع الإلكتروني موثق هو أن يكون مرتبطًا بشهادة توثيق إلكتروني صادرة وفقًا لأحكام هذا القانون.

بناءً على ما سبق فإن الشروط الواجب توافرها بالتوقيعات الإلكترونية في مختلف التشريعات الوطنية والدولية يوجد بها تقارب وتشابه كبيرين بينها. وهذه الشروط إذا توافرت بالتوقيع الإلكتروني سوف تجعله يقوم بعدة وظائف سنبينها بالفرع الثاني.

الفرع الثاني: وظائف التوقيع الإلكتروني

إن للتوقيع الإلكتروني عدة وظائف يقوم بها نجملها على النحو التالي:

1. تمييز هوية صاحب التوقيع

يقصد بذلك أن يدل التوقيع الموجود على المحرر على أنه ينسب لشخص معين ويجعل الورقة الموقعة منسوبة إليه وهذه الوظيفة موجودة في التوقيع التقليدي حيث يكون التوقيع كتابي في شكل علامة خطية وشخصية لصاحب التوقيع وتعد الورقة التي تحمل التوقيع دليل كتابي كامل يحتج على من وقعها الهدف من التوقيع هو تحديد هوية شخص الموقع ويع ذلك من الأمور الأساسية في عالم الإلكترونيات وخاصة في مجال الصراف الآلي والتلكس والشبكات المفتوحة مثل الإنترنت ولاسيما التي تحتاج إلى وسيلة يتم التأكد من هوية المتعاقد عبر الإنترنت وذلك لقطع الطريق على منتحلي الشخصيات وعلى من هم دون سن الأهلية القانونية (علوان، د.ت، 7).

إن التوقيع التقليدي الموجود على المحرر يقوم على نسب المحرر وما يتضمنه إلى صاحبه، وتعد الورقة التي تحمل التوقيع دليلًا كتابيًا كاملًا يحتج بها على من وقعها، فالتوقيع الإلكتروني يقوم بنفس الدور وذلك في شكل رموز أو أرقام أو حروف أو أية إشارات تدل على شخصية الموقع وتميزه عن غيره، والتوقيع سواء الإلكتروني أو كتابي يؤدي هذه الوظيفة وإنما الاختلاف في كيفية وضع التوقيع على المحرر، فحين ينشأ التوقيع الكتابي على محررات ورقية ذات ورقية ذات طبيعة مادية تحاكي الشكل الذي تم به التصرف القانوني، وذلك بالحضور المادي لأطراف التصرف ومقابلتهم وجهًا لوجه في مجلس واحد، (الغريب، 2005، 224).

وحتى يقوم التوقيع بوظيفته في الإثبات لمضمون المحرر يلزم التوقيع دالًا على شخصية صاحبه ومميزا عن غيره (جميعي، 2000، 28)، فإذا لم يكن التوقيع كاشفًا عن هوية صاحبه ومحددا لذاتيه فلا يعتد به وبالتالي لا يؤدي دوره في إثبات مضمون المحرر، ومن أمثلة ذلك أن يتخذ التوقيع شكل حروف متعجرفة أو رسم آخر أو كان التوقيع بالحروف الأولى من الاسم واللقب أو بواسطة ختم مطموس لا يمكن قراءته (عبدالحميد، 2007، 24).

فالتوقيع الإلكتروني يتم عن طريق وسائل الاتصالات الحديثة، بل تتم دون رؤية الأشخاص لبعضهم البعض ويؤدي الدور والوظيفة المرجو منه.

أن التوقيع يجب أن يحمل في طياته ما من شانه التعرف على صاحبه بان يكون مميزًا ومحددًا لشخص صاحبه بغض النظر عن وسيلة إصداره أي لا يشترط أن يتم التوقيع بخط يد الموقع بل يمكن إتمامه بأداة منفصلة عن شخصه وبإمكان قيام التوقيع الإلكتروني بتميز هوية صاحب التوقيع وهي من أهم وظائف التوقيع عامة فبهذا الشرط ذهب كثير من الفقه إلى ضرورة منح التوقيع الإلكتروني حجية في الإثبات.

2. التعبير عن إرادة صاحب التوقيع

يتعلق هذا الشرط بمسالة التأكد من رضا صاحب التوقيع وقبوله الالتزام بمضمون التصرف القانوني وإقراره له و بالنسبة للتوقيع الكتابي إذا ثبتت نسبة المحرر إلى موقعه كان ذلك دليلًا على قبوله الالتزام بمضمون العمل القانوني المدون في المحرر وعلى ذلك فتوقيع الشخص بخط يده أو بأية وسيلة يقرها القانون على ورقة يؤكد إقراره بما يدون فيها وقبوله الالتزام بما ورد فيها من تصرفات قانونية أما بالنسبة للتوقيع الإلكتروني فيستفاد رضاء الموقع وقبوله الالتزام بمجرد وضع توقيعه بالشكل الإلكتروني على البيانات التي تحتويها المحررات الإلكترونية (الغريب، 2005، 24).

ويتعين أن يكون توقيع الموقع دالًا على موافقته على السند الإلكتروني أو رسالة البيانات وعلى اتجاه إرادته إلى الالتزامات بموجبات مضمون السند أو ادعائه بمحتوى هذا السند معبر عن إرادة الموقع وإقراره بمضمون التصرف (قنديل، 2004، 50).

3. التوقيع الإلكتروني يدل على حضور صاحب التوقيع

يتطلب التوقيع التقليدي حضور الشخص الموقع بنفسه حين يجري عملية التوقيع على المحرر حتى ينتج أثره وتثبت حجيته، وبعكس هذا الحال فإن التوقيع الإلكتروني يتم عن بعد أي لا يستوجب حضور الموقع شخصيًا ويل ين التوقيع الإلكتروني التطور المعلوماتي الهائل ويسهل عمليات التعاقد الإلكتروني ودون الحاجة إلى الوجود المادي للأشخاص المتعاقدين.

من خلال العنوان يتضح سياق المعنى فلذلك يجب على منشئ التواقيع ان ينسب كل توقيع الى موقعه لأنه لا يمكن أن يحل موقع مكان موقع آخر إلا في حالات قانونية مسموح بها مثل أن ينوب محامي على موكله أو أي شيء من هذا القبيل فلهذا يشترط في التوقيع مهما كان توقيع تقليدي أو إلكتروني أن يرتبط بموقع نفسه دون أي وساطة أو خلافة عنه.

المبحث الثاني: الآثار القانونية للتوقيع الإلكتروني

بعد أن تناولنا في المبحث الأول ماهية التوقيع الإلكتروني وتوضيحه، سنقوم بهذا المبحث بتوضيح الآثار القانونية المترتبة على التوقيع الإلكتروني، والنطاق التي ممكن أن يتم به قبول التوقيع في المعاملات المختلفة والمتجددة بتطور تكنولوجيا المعلومات، وسنقوم بتناول هذه الآثار من خلال توضيح نطاق قبول التوقيع الإلكتروني بالمطلب الأول والآثار المترتبة على التوقيع الإلكتروني في المطلب الثاني.

المطلب الأول: نطاق قبول التوقيع الإلكتروني

فالتوقيع الإلكتروني من الممكن أن يتم تطبيقه على العديد من المعاملات الإلكترونية لما يتمتع هذا التوقيع من مميزات عديدة تعمل على حفظ المعلومات وحمايتها من التزوير والتقليد وكما يتمتع التوقيع الإلكترونية بموثوقية في التعامل، فسنقوم في هذا المطلب ببيان المعاملات التي تقبل تطبيق التوقيع الإلكتروني بالفرع الأول والمعاملات التي لا تقبل التوقيع الإلكتروني بالفرع الثاني.

الفرع الأول: المعاملات التي تقبل التوقيع الإلكتروني:

إن التوجه الحكومي الرسمي داخل المملكة الأردنية الهاشمية إلى أن يتم إنجاز أغلب المعاملات الورقية بشكل إلكتروني للتسهيل على المواطنين في إنجاز معاملاتهم المختلفة وتحتاج وقت طويل لإنهائها.

ويتطلب لصحة هذه المعاملات استخدام توقيع إلكتروني وأن يكون هذا التوقيع مدعومًا بشهادة توثيق معتمدة وصادرة من أحد الجهات المنصوص عليها في المادة (16) من قانون المعاملات الأردني حتى يتسنى للجهات الحكومية من التحقق والتأكد من هوية الأشخاص المتعاملين معها.

كما سمح قانون المعاملات الإلكترونية الأردني للأطراف بالاتفاق على إجراء المعاملات الإلكترونية المختلفة وأن يستخدموا فيها التوقيع الإلكتروني، وحتى يعتبر هذا التوقيع مقبولًا يجب أن يستوفي الشروط المنصوص عليها في هذا القانون والتي سبق وأن تناولناها.

والجدير بالذكر أن المعاملات التي يتفق الأطراف على إجرائها فهي كثيرة ومتنوعة تشمل جميع أنواع المعاملات المدنية والتجارية والإدارية والتي يرغب الأشخاص الطبيعيين والمعنويين إجرائها باستخدام الوسائل الإلكترونية ووضع التوقيع الإلكتروني عليها (أحمد، 2013، 136).

تناول قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية في المادة الأولى منه حيث نص على:" ينطبق هذا القانون حيثما تستخدم توقيعات إلكترونية في سياق أنشطة تجارية، وهو لا يلغي أي قاعدة قانونية يكون القصد منه حماية المستهلك.

حيث أن دليل الاشتراع الخاص بالقانون النموذجي بشأن التوقيعات يقول أنه " ينبغي تفسير مصطلح تجاري تفسيرًا واسعًا على انه يشمل المسائل الناشئة عن جميع العلاقات ذات الطابع التجاري.

وكما يطبق القانون النموذجي على جميع أنواع رسائل البيانات التي تمر بالتوقيع الإلكتروني ذات دلالة قانونية، ولا يوجد في القانون النموذجي ما يمنع الدول من توسيع النطاق القانوني النموذجي ليشمل استخدام التوقيعات الإلكترونية خارج المجال التجاري.

كما أن قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات يؤكد من خلال نص هذه المادة على ضرورة حماية المستهلكين بكافة الوسائل الممكنة، حيث أن مسألة تحديد من اعتبارهم مستهلكين فتكون متروكة للقانون الواجب التطبيق خارج نطاق القانون النموذجي.

وبناءً على ما سبق فإن معالجة قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات وقانون المعاملات الإلكتروني الأردني فإنه هنالك تقارب كبير بينهم حيث أن قانون الأونسيترال بشأن التوقيعات قانون استرشادي حيث قام المشرع الأردني بالتوسع بنطاق الانطباق لتسهيل الإجراءات والمعاملات الإلكترونية.

إن قانون الأونسترال النموذجي بشأن التوقيعات يُوصى على أن يتم تطبيقه على أوسع نطاق ممكن، ويجب توخي الحذر من حصر تطبيق هذا القانون في نطاق التعاملات الدولية لأن هذا يعتبر مخالف لأهداف هذا القانون.

إذا تم حصر استخدام الأونسيترال بشأن التوقيعات بالنطاق الدولي يؤدي إلى وجود عقبات أمام عمليات التجارة الدولية واستخدام التوقيعات الإلكترونية.

الفرع الثاني: المعاملات التي لا تقبل التوقيع الإلكتروني

إن نص المادة الثالثة من قانون المعاملات الإلكترونية الأردني تناول المعاملات التي لا يطبق عليها قانون المعاملات وبالتالي لا تقبل التوقيع الإلكتروني وسنقوم بذكر هذه المعاملات على النحو الآتي:

"1. إنشاء الوصية وتعديلها.

2. إنشاء الوقف وتعديل شروطه.

3. معاملات التصرف في الأموال غير المنقولة والأموال المنقولة التي تتطلب التشريعات تسجيلها بما في ذلك الوكالات المتعلقة بها وسندات ملكيتها وإنشاء الحقوق العينية عليها باستثناء عقود الإيجار الخاصة بهذه الأموال.

4. الوكالات والمعاملات المتعلقة بالأموال الشخصية.

5. الاشعارات المتعلقة بإلغاء أو فسخ عقود خدمات المياه والكهرباء والتأمين الصحي والتأمين على الحياة.

6. لوائح الدعاوى والمرافعات وإشعارات التبليغ القضائية وقرارات المحاكم.

7. الأوراق المالية باستثناء ما تنص عليه تعليمات خاصة تصدر عن الجهات المختصة استناداً لقانون الأوراق المالية أو أي تشريع آخر."

حيث إن المشرع الأردني قام بحصر لمعاملات التي لا يطبق عليها هذا القانون والتوقيعات الإلكترونية وعالجها بشكل جيد حتى لا يعيق حركة التجارة ويسهلها أمام المتعاملين.

وقد نص قانون إمارة دبي بشأن المعاملات والتجارة الإلكترونية في المادة (5) على المعاملات التي تستثنى من هذا القانون والتوقيع الإلكتروني:

"1. المعاملات والأمور المتعلقة بالأحوال الشخصية كالزواج والطلاق والوصايا.

2. سندات ملكية الأموال غير المنقولة.

3. السندات القابلة للتداول.

4. المعاملات التي تتعلق ببيع وشراء الأموال غير المنقولة والتصرف فيها وتأجيرها لمدد تزيد على 10 سنوات وتسجيل أية حقوق أخرى متعلقة بها.

5. أي مستند يتطلب القانون تصديقه أمام كاتب العدل.".

أما قانون الأونسترال النموذجي بشأن التوقيعات لم يقم بتحديد المعاملات التي لا تقبل التوقيع الإلكتروني بها، حيث نص في المادة الأولى منه على استخدام التوقيع الإلكتروني على أوسع نطاق ممكن ولا يجب تقييد استعمال التوقيع الإلكتروني للتسهيل على المتعاملين.

وتوجه الأونسيترال النموذجي يشوبه بعض الملاحظات حيث إن بعض المعاملات تحتاج إلى شكليات معينة لإتمامها وإذا لم توجد هذه الشكلية يؤدي إلى بطلان هذه التصرفات.

وبناءً على ما تم ذكره في هذا الفرع فإن بعض العقود والتصرفات القانونية التي تحتاج إلى أوضاع وأشكال محددة لا بد من توافرها وإن فقدان تلك الأوضاع والشروط يجعل التصرف أو المعاملة فيها باطلة بطلانًا مطلقًا، ومثال ذلك: العقود المتعلقة بالزواج، والطلاق والوصايا، وحقوق الملكية العقارية، والعقود التي تتطلب تدخلًا من المحاكم والسلطات، وعقود الكفالة وعقود أخرى تحتاج إلى شكل وطريقة محددة، والتي لا تتنافى مع القانون أو التي تحتاج لانعقادها حضور أطراف المعاملة.

وهذا النهج الذي تم اتباعه من أغلب التشريعات المختلفة باستثناء قانون الأونسيترال بشأن التوقيعات الإلكترونية.

المطلب الثاني: الآثار المترتبة على التوقيع الإلكتروني

سنتناول في هذا المطلب الآثار التي تترتب في حال استعمال التوقيع الإلكتروني، وسنوضح هذه الآثار على النحو الآتي:

الفرع الأول: الآثار المترتبة على التوقيع الإلكتروني بالإثبات

حيث نصت المادة (7) بالفقرة الأولى من قانون الأونسيترال النموذجي للتجارة على أنه: "يعتبر السجل والعقد الإلكتروني والرسالة الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني منتجًا للآثار القانونية ذاتها المترتبة على الوثائق والمستندات الخطية والتوقيع بموجب أحكام التشريعات النافذة من حيث إلزامها أو صلاحيتها للإثبات.

ونص المشرع المصري في المادة (14) من قانون التوقيع الإلكتروني على أنه:" للتوقيع الإلكتروني في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية، ذات الحجية المقررة للتوقيعات في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية، إذا روعي في إنشائه وإتمامه الشروط المنصوص عليها في هذا القانون والضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون.

أيضًا نص المشرع الكويتي في المادة (18) من قانون المعاملات الإلكترونية حيث قال أنه:" لا يجوز إغفال الأثر القانوني للتوقيع الإلكتروني من حيث صحته وإمكان العمل به لمجرد وروده في شكل إلكتروني، ويكون للتوقيع الإلكتروني المحمي في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ذات الحجية المقررة للتوقيع الكتابي المنصوص عليها في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية متى روعي في إنشائه وإتمامه الضوابط الفنية الواردة في هذا القانون ولائحته التنفيذية.

وتناول قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية في المادة (1/6) أنه يشترط القانون وجود توقيع من شخص يعد ذلك الاشتراط مستوفي بالنسبة إلى رسالة البيانات إذا استخدم توقيع إلكتروني موثوق به بالقدر المناسب للغرض الذي أُنشئت أو أُبلغت من أجله رسالة البيانات في ضوء كل الظروف بما في ذلك أي اتفاق ذي صلة.

كما أن المشرع الأردني لم ينص صراحة في قانون المعاملات الإلكترونية الجديد على معادلة التوقيع الإلكتروني من التوقيع التقليدي؛ إلا أنه اشترط في المادة (15) و (16) من هذا القانون شروط معينة حتى يصبح لهذا التوقيع أثر قانون في المعاملات التي يتم استخدامه بها.

يتبين لنا من العرض السابق لنصوص التشريعات المختلفة، إن هذه التشريعات أعطت للإثبات الإلكتروني باستخدام التوقيع الإلكتروني أهمية كبيرة؛ حيث إنها أعطت للتوقيع الإلكتروني قيمة مساوية للتوقيع التقليدي.

إن هذه الحجية المقررة للتوقيع الإلكتروني ليست مطلقة ولا تعطى لأي توقيع إلكتروني حيث أنه تتطلب شروط ومعايير لأجل إضفاء هذه الحجية عليه وسنتناول بعض هذه الشروط على النحو الآتي:

1. إنشاء التوقيع الإلكتروني بواسطة وسائل خاصة بالشخص الموقع وخاضعة لسيطرته وحده دون غيره لكي يكون التوقيع الإلكتروني متقدمًا يجب أن يتم إنشاؤه بواسطة أدوات تكون خاصة بالشخص الموقع، وأن تكون خاضعة لسيطرته وحده دون أن يكون للغير المقدرة على الوصول إليها، (الربضي، 2009، 176).

ويجب عليه أن يحتفظ بمفتاحه الخاص حتى يكون خاضع لسيطرته فقط ولا يستطيع أحد من التعدي عليه واختراقه.

2. ارتباط التوقيع الإلكتروني بيانات المحرر الإلكتروني بطريقة يكشف بها أي تغيير لاحق على بيانات المحرر أو التوقيع ذاته.

هذه الخاصية لضمان سلامة البيانات التي يحتويها المحرر الإلكتروني، لأن هذه البيانات يمكن أن تتعرض للتغيير أثناء عملية نقلها من المرسل إلى المرسل إليه، (الربضي، 2009، 181).

وهذا الشرط من الشروط المهمة لإعطاء موثوقية للمتعاملين بالتوقيع الإلكتروني والتشجيع على استخدامه على نطاق واسع.

3. ربط التوقيع الإلكتروني بهوية صاحبه والتعبير عن رضاه بمحتوى المحرر الإلكتروني: وهذا الشرط من الشروط المهمة أيضًا لأنه يقوم على التحقق من هوية الموقع وذلك من خلال استخدام المفتاح العام وربطه بشهادة التصديق الخاصة به.

وتتحقق نية التعبير عن الرضا بالالتزام بمحتوى المحرر الإلكتروني من خلال استخدام الموقع مفتاحه الخاص وعند انتهاء الموقع من بيانات إنشاء التوقيع تتجه إرادته إلى الالتزام بما تم التوقيع عليه، (الربضي، 2009، 177).

4. تمييز التوقيع الإلكتروني بشكل فريد من خلال ارتباطه بالشخص صاحب العلاقة: إن الحكمة من هذا الشرط هي ربط العلاقة بين الشخص الموقع والمحرر الإلكتروني الصادر عنه ويجب أن يؤدي هذا الربط إلى تمييز في ظل غياب التقابل الجسدي لأطراف العلاقة مما يؤدي إلى إعطاء أمان للعملية التعاقدية برمتها.

الفرع الثاني: أثر التوقيع الإلكتروني على السجل الإلكتروني

إن ربط السجل الإلكتروني بالتوقيع الإلكتروني يؤدي إلى إعطاؤه موثوقية عالية وهذه الموثوقية تؤدي إلى التشجيع على التجارة الإلكترونية والإقبال عليها بشكل كبير وسنوضح هذا الأمر على النحو التالي:

فقد نص المشرع الأردني في المادة (17) من قانون المعاملات الإلكترونية على أنه:

أ. يكون للسجل الإلكتروني المرتبط بتوقيع إلكتروني محمي الحجية ذاتها المقررة للسند العادي ويجوز لأطراف المعاملة الإلكترونية الاحتجاج به.

ب. يكون للسجل الإلكتروني المرتبط بتوقيع إلكتروني موثق الحجية ذاتها المقررة للسند العادي ويجوز لأطراف المعاملة الإلكترونية والغير الاحتجاج به.

ج. في غير الحالات المنصوص عليها في الفقرتين (أ) و (ب) من هذه المادة يكون للسجل الإلكتروني الذي يحمل توقيعًا إلكترونيًا الحجية ذاتها المقررة للسند العادي في مواجهة أطراف المعاملة الإلكترونية، وفي حال الإنكار يقع عبء الإثبات على من يحتج بالمسجل الإلكتروني.

د. يكون للسجل الإلكتروني غير المرتبط بتوقيع إلكتروني حجية الأوراق غير الموقعة في الإثبات.

هـ. يجوز إصدار أي سند رسمي أو تصديقه بالوسائل الإلكترونية شريطة ارتباط السجل الإلكتروني الخاص به بتوقيع إلكتروني موثق.

وبناءً على نص المادة (17) من قانون المعاملات الأردني، فقد منح المشرع في الفقرة (أ) من هذه المادة للسجل الإلكتروني المرتبط بتوقيع محمي حجية السند العدي وهي مفترضة بين أطراف المعاملة، وفي الفقرة (ب) من هذه المادة فقد أعطى للسجل الإلكتروني المرتبط بتوقيع إلكتروني موثق حجية السند الرسمي ولكن الفرق أن السند الرسمي لا يطعن به إلا بالتزوير أما السجل الإلكتروني فيثبت عكسه بكافة وسائل الإثبات، أما الفقرة (ج) من هذه المادة فقد أعطى المشرع للسجل الإلكتروني المرتبط بتوقيع بسيط أي إذا انتفت أي من شروط التوقيع المحمي أو الموثق فيصبح له حجية السند العادي وينقل عبء الإثبات على من يحتج به.

أما فيما يتعلق بالمادة (17) الفقرة (د) فهي تتحدث عن السجل الإلكتروني غير الموقع (الدفاتر التجارية الإلكترونية).

فقد نصت المادة (18) من قانون البيانات الأردني أيضًا على الدفاتر التجارية الإلكترونية حيث أنه قال: " تعتبر مستخرجات الحاسوب الآلي أو غيره من أجهزة التقنية الحديثة التي يستخدمها التجار في تنظيم عملياتهم المالية وقيودهم المحاسبية بمثابة دفاتر تجارية.

أما قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لم ينص على أثر التوقيع الإلكتروني على السجل الإلكتروني، وإنما ترك هذا الأمر إلى قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية.

الخاتمة

وبعد أن استعرضنا في هذه الدراسة التوقيع الإلكتروني وبيّنا بعض المواضيع المهمة المتعلقة به، توصلنا إلى مجموعة من النتائج ويقابلها مجموعة من التوصيات التي نقترحها لمواكبة التطورات المستمرة بتكنولوجيا المعلومات والمتعلقة بالمعاملات الإلكترونية ومن ضمنها التوقيع الإلكتروني، وسنقوم باستعراضها على النحو التالي:

أولًا: النتائج

- إن التوقيع الإلكتروني يعد من الاشتراطات الأساسية لضمان موثوقية المعاملات الإلكترونية، فالتوقيع الإلكتروني يؤدي إلى زيادة الثقة والأمان في التعاملات الإلكترونية.
- أن التوقيع الإلكتروني يتم في نطاق واسع من المعاملات بمختلف أنواعها وتم حصر المعاملات التي لا تقبل التوقيع الإلكتروني بنصوص قانونية واضحة وصريحة في مختلف التشريعات المحلية والدولية.
- إن التوقيع الإلكتروني يتمتع بحجية قانونية مساوية لحجية التوقيع التقليدي في عملية الإثبات متى ما استوفت الشروط القانونية المقررة لذلك.
- توصلت هذه الدراسة إلى أن التوقيع الإلكتروني يحقق وظائف التوقيع العادي من حيث تحديد هوية صاحب التوقيع، والتعبير عن الإرادة، والالتزام بما تضمنه التوقيع الإلكتروني.

ثانيًا: التوصيات

- ضرورة مواءمة التشريع المحلي مع التشريعات الدولية، حيث يجب على المشرع الأردني إصدار قانون خاص متعلق بالتوقيعات الإلكترونية ومعالجة جميع الأمور المتعلقة به في هذا القانون ويكون متوافق مع أحكام الأونستيرال النموذجي بشأن التوقيعات.
- نوصي المشرع الأردني بضرورة أن لا يعتمد إلا التوقيع المحمي والموثق حتى يحقق الأمان والسرية من أجل توفير الثقة والطمأنينة لدى المتعاقدين.
- اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة والضرورية لتطبيق تلك التشريعات من خلال تأمين البنية التحتية اللازمة لتقديم خدمات التوقيع الإلكتروني.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

الأبيوكي، عادل رمضان. (2008). *التوقيع الإلكتروني في التشريعات الخليجية*. المكتب الجامعي الحديث.

أحمد، محمد زين العابدين. (2003). *التوقيع الإلكتروني وأثره في إنفاذ العقود الإلكترونية*. رسالة ماجستير، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان- أم درمان.

البكباش، سحر. (2009). *التوقيع الإلكتروني*. منشأة المعارف.

بنيه، نسرين عبد الحميد. (2008). *الجانب الإلكتروني للقانون التجاري*. منشأة المعارف بالإسكندرية.

حجازي، عبد الفتاح بيومي. (2005). *التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية المقارنة*. دار الفكر الجامعي.

حجازي، عبد الفتاح بيومي. (2007). *النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني*. دار الكتب القانونية.

حميعي، حسن عبد الباسط. (2000). *إثبات التصرفات القانونية التي يتم إبرامها عن طريق الإنترنت*. دار النهضة العربية..

دليل الاشتراع الخاص بالأونستيرال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية، الصادر عن لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي.

الربضي، عيسى غسان. (2009). *القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني*. دار الثقافة.

السند، عبد الرحمن بن عبد الله. (2006). *الأحكام الفقهية للتعاملات الإلكترونية*. دار الوراق، دار اليزتين للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة.

عبد الحميد، تروت. (2007). *التوقيع الإلكتروني- ماهيته مخاطر، كيفية مواجهتها، مدى حجيته في الإثبات*-. دار الجامعة الجديدة.

علوان، رامي محمد. (د.ت). *التعبير عن الارادة عبر الإنترنت*. بحث مقدم إلى نقابة المحامين الأردنيين، الأردن- عمان.

الغريب، فيصل سعيد. (2005). *التوقيع وحجيته في الإثبات*. منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

قنديل، سعيد السيد. (2004). *التوقيع الإلكتروني*. دار الجامعة العربية للنشر.

لالوش، راضية. (2012). *امن التوقيع الإلكتروني*. رسالة ماجستير، جامعة مولود معمر، الجزائر.

لطفي، محمد حسام محمود. (1993). *استخدام وسائل الاتصال الحديثة في التفاوض على العقود و إبرامها*.

مبروك، ممدوح علي. (2009). مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الاثبات، دار النهضة العربية.

ثانيًا: التشريعات

قانون البينات الأردني، رقم (27) لعام (2015).

قانون المعاملات الإلكترونية الأردني، رقم (15) لعام (2015).

قانون إمارة دبي بشأن المعاملات والتجارة الإلكترونية لعام (2002).

قانون الأونستيرال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية، عام (1996).

قانون الأونستيرال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية عام (2001).

قانون التوقيع الإلكتروني المصري، رقم (15) لعام (2004).

قانون المعاملات الإلكتروني الكويتي، رقم (20) لعام (2014).

ثالثًا: ترجمة المراجع العربية:

Abdul Hamid, T. (2007). *Electronic Signature: Its Nature, Risks, and Validity in Evidence.* New University House. [In Arabic]

Ahmad, M. Z. (2003). *Electronic Signature and Its Effect on Enforcing Electronic Contracts.* Master's Thesis, Omdurman Islamic University, Sudan - Omdurman. [In Arabic]

Al-Abiouki, A. R. (2008). *Electronic Signature in Gulf Legislations.* Modern University Office. [In Arabic]

Al-Bakbash, S. (2009). *Electronic Signature.* Al-Maaref Establishment. [In Arabic]

Al-Gharib, F. S. (2005). *Signature and Its Validity in Evidence.* Publications of the Arab Organization for Administrative Development. [In Arabic]

Al-Rabadi, I. Gh. (2009). *Rules Governing Electronic Signature.* Dar Al-Thaqafa. [In Arabic]

Al-Sanad, A. A. (2006). *Islamic Jurisprudence on Electronic Transactions.* Dar Al-Waraq, Dar Al-Yaztayn for Printing, Publishing, and Distribution, Third Edition. [In Arabic]

Alwan, R. M. (n.d.). *Expression of Will Over the Internet.* Submitted to the Jordanian Bar Association, Amman - Jordan. [In Arabic]

Benia, N. A. (2008). *The Electronic Aspect of Commercial Law.* Al-Maaref Establishment, Alexandria. [In Arabic]

Hegazy, A. B. (2005). *Electronic Signature in Comparative Legal Systems.* University Thought House. [In Arabic]

Hegazy, A. B. (2007). *The Legal Framework of Electronic Signature.* Legal Books House. [In Arabic]

Huma'i, H. A. (2000). *Proof of Legal Transactions Concluded via the Internet.* Arab Renaissance House. [In Arabic]

Laloush, R. (2012). *Security of Electronic Signatures.* Master's Thesis, Mouloud Mammeri University, Algeria. [In Arabic]

Lotfy, M. H. M. (1993). *Use of Modern Communication Tools in Negotiating and Concluding Contracts.* [In Arabic]

Mabrouk, M. A. (2009). *The Validity of Electronic Signature in Evidence.* Arab Renaissance House. [In Arabic]

Qandil, S. (2004). *Electronic Signature.* Arab University Publishing House. [In Arabic]

UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures, issued by the United Nations Commission on International Trade Law. [In Arabic]