مجلة جامعة الأزهر – غزة، عدد خاص بمؤتمر كلية الحقوق الخامس المحكَّم، المجلد 19 ص 137-168

# حجية التوقيع الإلكتروني في القانون الفلسطيني وقانون الأونسترال

**أنور جمعة الطويل**

جامعة فلسطين

تاريخ الاستلام 2016/9/13 تاريخ القبول 2017/2/9

**ملخص:**

يرتبط التوقيع الكتابي والإلكتروني بالمحرر بشكل رئيس حيث يتخذ المحرر بالتوقيع صفة الأصل الذي يحميه القانون ويعطيه قوة الإثبات والحجية فيما يتضمنه طالما ارتبط بالشخص الموقع عليه، وبإرادته في الالتزام بما ورد بالمحرر. ويعرف التوقيع الإلكتروني بأنه "مجموعة من البيانات أو الإدخالات أو الإجراءات الخاصة والمتفردة يقوم بها الموقع تترجم لرسالة الكترونية بحماية خاصة تحدد ماهية وشخص الموقع دون غيره، وتتضمن موافقته وإرادته القيام بتصرف قانوني معين والالتزام بنتائجه". وتتعدد صور التوقيع الإلكتروني بحسب طريقة إدخال البيانات للحاسب الآلي أو الجهاز الذي يتم من خلاله التوقيع حيث تعتمد تقنية الكترونية خاصة يتم فيها إدخال بيانات للجهاز المقصود لوضع توقيع صاحب المحرر الإلكتروني أو الإجراء المراد عمله من قبل الشخص الموقع. وتقتضي حجية التوقيع التقليدي والإلكتروني على السواء أن يعتبر دليلاً تاماً لا يعتريه الإنكار من قبل من صدر منه، والإقرار بصحة ما ورد في المحرر الذي تم التوقيع عليه وارتباطه بمن وقعه، وارتباطه بالمحرر نفسه، وعدم الادعاء بالتعديل أو التزوير بشأن المحرر أو التوقيع. ويمكن إضفاء مزيد من قوة الحجية على المحرر والتوقيع الإلكتروني من خلال توفير وسائل حماية خاصة بالسندات والتوقيعات الإلكترونية باستخدام التشفير، وكذلك التصديق على التوقيع من طرف ثالث موثوق فيه يعزز التوقيع، ويعطيه حجية أكبر بشأن صحة المحرر والتوقيع الإلكتروني.

**Abstract:**

*Written and electronic signature is mainly associated with the electronic editor who holds the original signature, which is protected by the law. This law also grants the signature power of proof and authenticity whenever linked to the person who willingly signed to comply with its contents. Electronic signature is defined as a set of data or inputs or special and unique actions carried out by the signer and translated into an electronic message under a special protection that solely determines the signer and includes his consent under certain legal conduct and abide by its*

*results. Patterns of Electronic signature largely vary depending on the method of data input to the computer or device through which the signature is made. It is done under a special electronic technical support, in which data input to the device is done where the signer can put the signature on the electronic document or perform a procedure to be approved by him.*

*Authenticity of both traditional and electronic signatures are regarded a full evidence that cannot be denied by those whom released the signature and includes recognition of the validity of the stated in the signed document and its association with whoever signed it and with the document itself, with no claim of amendment, modification or forgery on the document or signature. More strength could be achieved through the relevant provision of special means of protection using electronic signatures encryption, as well as the ratification of the signature by a trusted third party who promotes the signature and gives it the largest evidence to prove the validity of the electronic document and signature.*

**مقدمة:**

تزايد بشكل كبير استخدام الإنترنت في التجارة الإلكترونية والمعاملات والعقود الإلكترونية بشكل عام. وأصبح الإيجاب والقبول من خلال المراسلات الإلكترونية، ورسائل البريد الإلكتروني شائع بشكل واسع خصوصاً في التعاقدات الدولية التي يكون فيها المتعاملين في بلدين مختلفين، حيث أضحى التبادل التجاري بين الأفراد يتم دون الحاجة للانتقال من بلد إلى آخر، وقد تطورت التوقيعات على المعاملات الإلكترونية بشكل أوسع من التوقيعات على المحررات العادية، حيث ضمت التوقيعات الإلكترونية التوقيع الكودي والرقمي والبيومتري وغيره، لتضيف بعداً جديداً على توثيق المعاملات ضمن الفضاء الإلكتروني. وامتد التعامل بالتوقيع الإلكتروني ليشمل بطاقات الخصم، وبطاقات الائتمان والمعاملات البنكية على اختلاف أنواعها إضافةً لتحويل الأموال باستخدام التقنية الإلكترونية.

غير أن التشريعات التقليدية لم تسعف في كثير من الأحيان في تنظيم وضبط مثل هذه العلاقات التجارية أو المدينة، فقامت الكثير من الدول بتطوير تشريعاتها لتلائم هذه التطورات التكنلوجية المتسارعة. وقد أصدرت الأمم المتحدة من خلال أجهزتها المتخصصة العديد من القوانين التي تنظم مثل هذه المعاملات الإلكترونية في مواكبة للتطور العلمي والتجاري الدولي، ومن ضمنها قانون الاونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لعام (1996)، وقانون الاونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لعام (2001)، وغيرها.

وقد حاول المشرع الفلسطيني مواكبة هذه التطورات ضمن مشروع قانون المبادلات والتجارة الإلكترونية الفلسطيني لعام (2003)، والذي تطرق إلى موضوع التوقيعات الإلكترونية وحجيتها في مثل هذه المعاملات، إضافة الى مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الذي أُقترح في عام (2010)

في فلسطين، حيث لم يصدر حتى الآن قانون فلسطيني بهذا الخصوص: (سوى ما صدر في قطاع غزة، وسمي قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لعام (2013). هذه الدراسة ستلقي الضوء تحليلياً على أنواع التوقيعات الإلكترونية وشروطها ومدى حجيتها ضمن القانون الفلسطيني وقانون الأونسترال الصادر عن الأمم المتحدة عام (2001).

**أهمية البحث:**

تبرز الأهمية الخاصة لهذا الموضوع في فلسطين حيث واكب المشرع الفلسطيني هذا التطور من خلال مشروع قانون المعاملات الإلكترونية، وسنقوم من خلال هذه الدراسة بمقارنة تحليلية بين المشروع المذكور وقانون الأونسترال وتقييم قوة المشروع الفلسطيني في مقابل قانون الأونسترال مع طرح مقترحات تطويرية بهذا الخصوص.

**إشكالية البحث:**

تتحدد اشكالية البحث في الإجابة عن التساؤل: ما هي الشروط اللازمة لتحقيق الحجية القانونية للتوقيع الإلكتروني وتلافي الإشكاليات ومواطن النزاع بين المتعاملين إلكترونياً؟ وما مدى قوة الحجية المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني؟

**منهج البحث:**

تم اعتماد المنهج التحليلي المقارن في تناول هذا الموضوع، حيث تم تحليل نصوص القانون الفلسطيني وقانون الاونسترال النموذجي، إضافةً لآراء الفقهاء العرب والأجانب. وسيكون نطاق البحث شاملاً المعاملات الإلكترونية المدينة والتجارية ضمن أحكامها العامة.

**خطة البحث:**

وفقاً للمنهجية السالفة الذكر وفي إطار الموضوع المحدد سيتم تقسيم الدراسة إلى المبحثين التاليين:

- المبحث الأول– ماهية التوقيع الإلكتروني.
- المبحث الثاني– حجية التوقيع الإلكتروني.

## المبحث الأول– ماهية التوقيع الإلكتروني

يرتبط التوقيع بالمحرر الكتابي بشكل رئيس بحيث ينتقل المحرر بعد التوقيع من مرحلة الإعداد إلى مرحلة الإنجاز، ويتخذ المحرر بهذا التوقيع صفة الأصل الذي يحميه القانون، ويعطيه قوة الإثبات والحجية فيما يتضمنه المحرر عندما يرتبط بالشخص الذي قام بالتوقيع عليه، وبإرادته في الالتزام بما ورد بالمحرر. فيما يأتي سنقوم بدراسة ماهية التوقيع الإلكتروني من خلال مطلبين، يتناول المطلب الأول تعريف التوقيع الإلكتروني صوره، فيما يتناول المطلب الثاني خصائص التوقيع الإلكتروني.

**المطلب الأول:**

**تعريف التوقيع الإلكتروني وصوره**

لم يعرف المشرع التوقيع العادي سيراً على ما درجت عليه التشريعات من عدم الاهتمام بوضع تعريفات، وترك ذلك للفقه، وفيما يخص التوقيع بالذات ترك المشرع مساحة واسعة رغبة في عدم التضييق حتى يستوعب التوقيع كل ما ينشأ من وسائل للتوقيع في المستقبل[1]. لكن الكثير من التشريعات المحلية والاتفاقات الدولية تطرقت لتعريف التوقيع الإلكتروني حيث شكل هذا النوع من التوقيعات نمطاً جديداً كان من الضروري أن يتم تحديد عناصره وإجراءات القيام به باعتباره مفهوماً جديداً يتحتم تحديد ماهيته بشكل عام[2]. وقد تمت دراسة هذا المطلب ضمن فرعين يتضمن الفرع الأول تعريف التوقيع الإلكتروني، فيما يدرس الفرع الثاني صور التوقيع الإلكتروني.

**الفرع الأول- تعريف التوقيع الإلكتروني:**

عرف البعض التوقيع التقليدي بأنه التأشير أو وضع علامة على السند أو بصمة إبهام للتعبير عن القبول بما ورد فيه، أو أنه أي علامة مميزة خاصة بالشخص الموقع تسمح بتحديد هويته الشخصية والتعرف إليه بسهولة[3]، وقد عُرف أيضاً بأنه أيه علامة أو إشارة يضعها من ينسب إليه المحرر الموقع عليه[4]. وعرفه البعض أيضاَ بأنه الوسيلة التي يعبر بها الشخص عن ارادته في القيام بتصرف قانوني والالتزام به ويحتج به عليه[5].

يتضح من التعريفات السابقة أن التوقيع بشكل عام هو عبارة عن رمز أو إشارة يدوية خاصة بشخص ما دون غيره تدل على شخصيته يضعها هذا الشخص الموقع على المحرر يعبر فيها عن إرادته الحرة بالقيام بتصرف معين يحتويه مضمون هذا المحرر ويلتزم به، أياً كان هذا الرمز أو الوسيلة سواءً كان إمضاء أم ختم أم بصمة الإبهام، بشرط أن ترتبط هذه الوسيلة أو الرمز به وحده، وتدل على شخصه بمجرد الاطلاع على التوقيع وتعبر عن إرادته. والحديث فيما سبق يصدق على المحرر الكتابي التقليدي المعروف، فهل يصدق ذلك على التوقيع الإلكتروني باعتباره ينسب المحرر أو التصرف الإلكتروني لصاحبه؟ لذلك حاولت التشريعات التي تناولت مسألة التوقيع

---

(1) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، ماهيته، مخاطره، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2007، ص 17. د. محمد حسين منصور، الإثبات التقليدي والإلكترونين دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009، ص 277.

(2) انظر لاحقاً في هذا البحث: تعريف قواعد الاونسترال الموحدة بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 2001، تعريف مشروع القانون المدني الفلسطيني لسنة 2003.

(3) د. محمد أمين الرومي، المستند الإلكتروني، دار الكتب القانونية، القاهرة، 2008، ص 47.

(4) د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 144.

(5) د. ايمن سعد سليم، التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004، ص 21.

الإلكتروني تعريفه بما يتلاءم مع نسبته لصاحبه ودلالة المحرر أو التصرف الذي قام به صاحبه على إرادته الالتزام بما وقع عليه أو قام به من إجراء قانوني.

وقد أوردت القواعد الموحدة للأونسترال بشأن التوقيع الإلكتروني تعريفاً للتوقيع الإلكتروني ضمن مادة التعريفات بأنه "بيانات في شكل الكتروني مدرجة في رسالة بيانات، أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقياً، يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة إلى رسالة البيانات، ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات"[1]. ولم تقم لجنة الأونسترال بتحديد صور وأنواع التوقيعات الإلكترونية مكتفية بالتعريف، وتاركةً ذلك التحديد للتشريعات الوطنية، وبيان كيفية استخدامه للدلالة على شخصية صاحب التوقيع وبيان إرادته بالالتزام بما قام به من إجراء بشأنه.

وقد عرّف القانون المدني الفرنسي التوقيع الإلكتروني بأنه التوقيع الضروري لإتمام التصرف القانوني الذي يميز هوية من قام به ويعبر عن رضائه بالالتزامات التي تنشأ عن هذا التصرف حيث يأخذ الصفة الرسمية عندما يتم القيام به من قبل موظف عام، وعندما يكون إلكترونياً فيجب أن يتم باستخدام وسيلة آمنة لتحديد هوية الموقع وتضمن صلته بالتصرف الذي وقع عليه وفق الشروط المنصوص عليها في مجلس الدولة[2]. ونعتقد أن المشرع الفرنسي إنما عرف التوقيع الإلكتروني بطريقة لا تتناسب مع التطور التقني للوسائل الإلكترونية المستخدمة لإجراء تصرف قانوني، بل هو ترجم الوسيلة التقليدية في التوقيع العادي، واشترط فقط أن تكون الوسيلة المستخدمة في التوقيع الإلكتروني آمنة، ولم يحدد ماهية الإجراء الإلكتروني الذي يستخدمه الموقع، وبذلك فهو قد عبر عن غاية التوقيع وليس عن تحديد ماهية التوقيع الإلكتروني، مما يضفي الكثير من الغموض على ماهية التوقيع الإلكتروني بحسب النص الفرنسي.

---

(1) المادة رقم (2) من قانون الاونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة 2001:

"Electronic signature" means data in electronic form in, affixed to or logically associated with, a data message, which may be used to identify the signatory in relation to the data message and to indicate the signatory's approval of the information contained in the data message".

(2) نص المادة (4/1316) من القانون المدني الفرنسي وفق النص الآتي:

La signature nécessaire à la perfection d'un acte juridique identifie celui qui l'appose. Elle manifeste le consentement des parties aux obligations qui découlent de cet acte. Quand elle est apposée par un officier public, elle confère l'authenticité à l'acte. Lorsqu'elle est électronique, elle consiste en l'usage d'un procédé fiable d'identification garantissant son lien avec l'acte auquel elle s'attache. La fiabilité de ce procédé est présumée, jusqu'à preuve contraire, lorsque la signature électronique est créée, l'identité du signataire assurée et l'intégrité de l'acte garantie, dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat.

وعرّف المشرع الأمريكي التوقيع الإلكتروني بأنه أي صوت أو رمز أو إجراء الكتروني مرتبط منطقياً بسجل ينفذ أو يعتمد من شخص بنية توقيع هذا السجل[1]. هذا التعريف وفق القانون الأمريكي على اختصاره إلا إنه أكثر دقة وتحديداً وشمولاً من النص الفرنسي حيث يحدد النص الأمريكي ماهية التوقيع الإلكتروني بأنه إجراء معين قد تكون صوت أو رمز أو إجراء، ويشترط ارتباطه بشخص معين تظهر فيه إرادة هذا الشخص عندما ذكر "نية" التوقيع، لكنه قصر عن بيان التزام هذا الشخص باعتبار ذلك مفهوماً من صورة التوقيع التقليدي عندما ذكرت عبارة" توقيع السجل" في نهاية النص. وكان الأجدر بالمشرع الأمريكي بيان نية الالتزام من قبل الشخص الموقع عندما قام بالتوقيع.

وعرف المشرع المصري التوقيع الإلكتروني بأنه ما يوضع على محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف وأرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، ويكون له طابع متفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره[2]. ويقصر هذا التعريف عن بيان إرادة ونية الشخص بالموافقة والالتزام بما تم من إجراء نتيجة التوقيع.

وقد أورد المشرع الفلسطيني ضمن مشروع قانون المبادلات والتجارة الإلكترونية لسنة (2003) تعريفاً للتوقيع الإلكتروني موافقاً لقانون الأونسترال بشكل حرفي حسب ما جاء في المادة الأولى منه "بيانات في شكل إلكتروني مدرجة في رسالة بيانات، أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقياً، يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة إلى رسالة البيانات، ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات". ولم يحدد المشرع الفلسطيني صور وأنواع التوقيعات الإلكترونية، ويعتقد البعض أن ذلك يرجع إلى رغبة المشرع الفلسطيني في ترك الباب مفتوحاً في حال ظهر أنواع جديدة من التوقيعات الإلكترونية، حيث أناط بوزير الاقتصاد والتجارة إصدار القرارات التي تتضمن الشروط والمواصفات التقنية لاعتماد التوقيع الإلكتروني على رسالة البيانات وفق ما جاء في المادة 20 من المشروع نفسه[3].

---

[1] الفقرة (8) من القسم (2) من قانون المعاملات الإلكترونية الموحد الأمريكي:
"Electronic signature" means an electronic sound, symbol, or process attached to or logically associated with a record and executed or adopted by a person with the intent to sign the record. The Uniform Electronic Transactions Act (UETA), sec 2 (8).

[2] المادة رقم (1) من القانون المصري رقم (15) لسنة 2004 بشأن التوقيعات الإلكترونية.

[3] جاء في المادة (20) من المشروع (2003) " كل شخص يرغب في التوقيع على رسالة بيانات أن يقوم بذلك وفقاً للشروط والمواصفات التقنية التي يصدر بها قرار من الوزير المختص". انظر: د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني، ومدى قوته في الإثبات، مجلة جامعة الخليل للبحوث، المجلد(5)، العدد (2)، ص (105-130)، 2010.

وقد اتخذ المشرع الفلسطيني منحىً آخر في تعريفه للتوقيع ضمن قانون المعاملات الإلكترونية لعام (2010) حيث عرف التوقيع الإلكتروني بأنه "بيانات الكترونيه مضافه أو ملحقه أو مرتبطة بمعاملة إلكترونية ولها طابع يسمح بتحديد هوية الشخص الذي وقعها ويميزه عن غيره بغرض الموافقة على مضمون المعاملة". وبهذا التعريف فقد تخلى المشرع الفلسطيني عن حرفية النص الوارد ضمن تعريف الأونسترال. ويبدو أن المشرع الفلسطيني قد تأثر بالتعريف الوارد ضمن القانون المصري لسنة (2004) بشأن التوقيع الإلكتروني، حيث صدر القانون المصري المذكور بعد مشروع القانون الفلسطيني بشأن التوقيع لعام (2003). وعندما وضع مشروع القانون الفلسطيني عام (2010) استرشد المشرع بالقانون المصري لوضع تعريف جديد، ربما ليتفادى النواحي الفنية التي تناولها قانون الاونسترال حيث تم اللجوء إلى اللغة القانونية أكثر من اللغة الفنية، رغم دقة التعريف الوارد في قانون الأونسترال الذي نميل إليه أكثر.

وقد عرف بعض الفقهاء التوقيع الإلكتروني بأنه مجموعة من الإجراءات والوسائل التي ينتج عن استخدامها من خلال رموز أو أرقام إخراج رسالة إلكترونية تتضمن علامة مميزة لصاحب الرسالة المنقولة إلكترونياً يجري تشفيرها باستخدام زوج من المفاتيح، واحد معلن والآخر خاص بصاحب الرسالة[1]. ويلاحظ على هذا التعريف أنه حدد نوعاً معيناً من التوقيعات الإلكترونية قد تغفل التوقيعات التي تتضمن إجراء معين يتم من خلال قلم إلكتروني أو صوت صاحب التوقيع، وبذلك يكون التعريف غير جامع ويتطلب أن يكون أكثر شمولية ليفي بالغرض المطلوب من التعريف.

وعرف بعض الفقه أيضاً التوقيع الإلكتروني بأنه عناصر متفردة خاصة بالموقع تتخذ شكل حروف وأرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها توضع على محرر إلكتروني لتحديد شخص الموقع، وتميزه عن غيره وتعبر عن موافقته على مضمون المحرر[2]. ونعتقد أن هذا التعريف قد جمع العناصر اللازمة للتوقيع من حيث بيان الوسيلة الإلكترونية المرتبطة بالإجراء الذي يقوم به الشخص، واللازمة لتحديد هوية الشخص دون غيره وإظهار إرادة الشخص بالموافقة على مضمون المحرر الإلكتروني. غير أن هذا التعريف قد قصر عن إدخال ما يعتبر إجراء وليس إشارات أو رموز أو بيانات فقط، حيث يستثني حالة استخدام القلم الإلكتروني أو استخدام الوسائل البيرومترية في التوقيع كما سيظهر لاحقاً عند الحديث عن صور التوقيع الإلكتروني.

---

[1] د. أحمد شرف الدين، التوقيع الإلكتروني وقواعد الإثبات ومقتضيات الأمان في التجارة الإلكترونية، ورقة عمل لمؤتمر التجارة الإلكترونية المنعقد في جامعة الدول العربية، القاهرة، 2000، ص 3.

[2] د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، ماهيته، مخاطره، مرجع سابق، ص 47.

وهنا يمكننا تعريف التوقيع الإلكتروني بأنه "مجموعة من البيانات أو الإدخالات أو الإجراءات الخاصة والمتفردة يقوم بها الموقع تترجم لرسالة إلكترونية بحماية خاصة تحدد ماهية وشخص الموقع دون غيره وتتضمن موافقته وإرادته القيام بتصرف قانوني معين والالتزام بنتائجه". ونعتقد أن هذا التعريف قد شمل كافة أشكال الإدخالات أو الإجراءات التي يقوم بها الموقع والموجودة حالياً والتي يمكن أن تستحدث مستقبلاً ضمن الطور التكنلوجي للوسائل الإلكترونية الخاصة بأنواع التوقيعات، ويتضمن أيضاً وسائل الكترونية محمية لتحديد هوية الشخص بعينه دون غيره، وكذلك إظهار إرادة الشخص الموقع بالموافقة على مضمون التصرف القانوني الذي قام به والالتزام بنتائج هذا التصرف.

**الفرع الثاني– صور التوقيع الإلكتروني:**

واكب التطور التكنلوجي الهائل في وسائله تطوراً مماثلاً بشأن المحررات الإلكترونية، وحمايتها والتوقيع عليها أو القيام بتصرفات قانونية تتم من خلال وسائل إلكترونية تحدد هوية أصحابها بدقة متناهية. وتعددت صور التوقيع الإلكتروني بتعدد هذه الوسائل من الإدخالات والإجراءات اللازمة لتحديد هوية الشخص وقبوله بالإجراء أو التصرف وترتيب آثاره بشكل تام[1]. ولن تقتصر هذه الصور على ما هو معروف في الوقت الحاضر بل نعتقد أن هذه الوسائل ستتطور وتتعدد بتسارع يواكب التطور التكنلوجي الهائل. فيما يأتي نتناول صور التوقيع الإلكتروني المعروفة والشائعة الاستعمال.

**أولاً– التوقيع بالرقم السري:**

وهي وسيلة يتم فيها استخدام بطاقة ممغنطة تسمى بطاقات السحب الآلي تمكن حاملها من سحب مبالغ نقدية من حسابه بحد أقصى متفق عليه بين البنك و العميل من خلال أجهزة خاصة، حيث يقوم العميل حين يريد أن يسحب أموالاً من حسابه بإدخال بطاقته في جهاز السحب الآلي، مع إدخال رقمه السري Personal Identification Number P.I.N) حيث يقوم العميل بإدخال رقم سري خاص به يعتبر بمثابة التوقيع مقروناً بإدخال البطاقة في جهاز المصرف ويسمى الصراف الآلي[2]. والهدف من هذا النوع من بطاقات السحب الآلي، رغبة البنوك في تقديم خدماتها، وتسهيل الحصول على الأموال وتوفيرها للعملاء. هذا النوع من البطاقات لا يخول لصاحبه الحصول على ائتمان وفقاً لهذه البطاقة، لأن الجهاز سيرفض الدفع إذا لم يكن هناك رصيد كاف لدى البنك

---

(1) Christoph Sorge, The Legal Classification of Identity Based Signatures , University of Paderborn, Computer Law & Security Review, Volume 30, Issue 2, April 2014, Pages 126–136.

(2) انظر: علي عبدالله شاهين، نظم الدفع الإلكترونية ومخاطرها ووسائل الرقابة عليها دراسة تطبيقية على بنك فلسطين، مجلة جامعة الأزهر، سلسلة العلوم الإنسانية، يونيو 2010، مجلد12، عدد1 ص (511-546)، 2010. ص 519.

المعني يكون الدفع إذا كان هناك اتفاق خاص بين العميل و البنك من خلاله يوفر البنك حد معين للسحب دون رصيد ، مع إدخال هذا السقف المالي في جهاز الإعلام الآلي المنظم لهذا الجهاز. ويمكن أن يتم استخدام نفس البطاقة أو بطاقة أخرى تسمى بطاقة الائتمان[1] أو بطاقة الخصم يقوم بواسطتها صاحبها من القيام بعمليات الشراء من المحلات التجارية المعتمدة لدى المصرف أو الجهة التي أصدرتها. وبطاقة الائتمان تخول حاملها الحق في الحصول على تسهيل ائتماني من مصدر هذه البطاقات، حيث يقدمها إلى التاجر، ويحصل بموجبها على سلع وخدمات تسدد قيمتها من الجهة المصدرة لها، ويكون على حاملها سداد قيمة ما سحبه خلال أجل محدد، وهي بذلك تمنح حاملها أجلاً حقيقياً هو الذي اتفق على الوفاء خلاله. وعندما ينتهي صاحب المعاملة من إجراء معاملته يحصل على شريط ورقي من خلال الصراف الآلي يتضمن المبلغ الذي قام بسحبه وتاريخ وساعة القيام بالعملية والرصيد المتبقي في حساب العميل، ويسترجع العميل بطاقته آلياً مع تسجيل هذا المبلغ في الجانب المدين من حسابه مباشرة. ويماثلها بطاقات الدفع من خلال الإنترنت حيث يتم إدخال رقم سري خاص بالموقّع يقوم مقام التوقيع يعبر فيها الموقع عن موافقته على الإجراء أو التصرف القانوني الذي بموجبه يتم دفع مبلغ من المال أو السماح بإجراء نيابة عمن قام بالتوقيع بعد إدخال رقمه السري في المكان المخصص لذلك. وتحل هذه الإجراءات التي يقوم بها العميل في هذا النوع من البطاقات محل التوقيع التقليدي[2] ويعتبر إدخال العميل البطاقة للجهاز الخاص بذلك وإدخال الرقم السري الخاص به بمثابة قبوله للتصرف، وموافقته على سحب النقود من حسابه لدى المصرف أو لحساب التاجر الذي يشتري منه البضاعة.

**ثانياً– التوقيع بالقلم الإلكتروني:**

هذه الوسيلة تتضمن استخدام قلم إلكتروني للكتابة على شاشة الحاسب الآلي للقيام بتوقيع الكتروني بدل التوقيع التقليدي الورقي، ومن ثم يمكن من خلال هذا القلم التقاط التوقيع الإلكتروني من على شاشة الحاسب والتحقق من صحته، ويتم ذلك من خلال برنامج محوسب يسيطر على عملية التوقيع والالتقاط، والتحقق لكن التوقيع بالقلم الإلكتروني لا يعني التقاط صورة رقمية للتوقيع

---

(1) وهي بطاقة بلاستيكية ممغنطة تصدرها المؤسسات المصرفية أو المالية لعملائها وتحمل بعض البيانات الخاصة بالحامل والجهة المصدرة، والتي تمكن حاملها من الحصول على تسهيل ائتماني عن طريق شراء احتياجاته من سلع وخدمات دون دفع الثمن نقداً بل يكفي إبراز البطاقة للتاجر والتوقيع على فاتورة بقيمة المشتريات ، حيث يقوم البنك المصدر للبطاقة بوفاء هذه القيمة للتاجر وبعدها يرجع للحامل لاسترداد ما دفعه في مواعيد متفق عليها. انظر: د. نهى خالد عيسى، الأحكام الخاصة ببطاقة الائتمان الإلكترونية، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل- العراق، العدد الثاني السنة السابعة، ص (517-562)، 2015.

(2) انظر: د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني ومدى قوته في الإثبات، مرجع سابق، ص 110.

العادي، بل عبارة منظومة من الرموز الرقمية التي تضمن الأمان والموثوقية للرسالة الإلكترونية[1]. وبهذه الطريقة يقوم البرنامج بوظيفتين الأولى تتضمن التقاط التوقيع والثانية تتضمن التحقق من التوقيع. ويتم ضمن هذه العملية إدخال العميل لبطاقته الخاصة في الجهاز المطلوب فيتلقى البرنامج بيانات العميل عن طريق هذه البطاقة، وتظهر على الشاة بيانات تطلب من العميل التوقيع بالقلم الإلكتروني على الشاشة، حيث يحلل البرنامج بيانات التوقيع من حيث الشكل والأبعاد والالتواءات والانحناءات والنقاط، وعندها يطلب الجهاز من الشخص الضغط على زد محدد لقبول التوقيع أو رفضه[2]. وعندما يضغط العميل بالموافقة يتم تخزين التوقيع لمضاهاته بعد ذلك بالتوقيع المطوب في كل حالة. ويتم بعد ذلك تشفير بيانات التوقيع وتخزينها من قبل البرنامج حيث تأتي بعد ذلك مرحلة التحقق من التوقيع عن طريق الجهاز وإرسالها لمركز المعلومات في الحاسب الآلي، ومقارنتها بالتوقيع الأصلي لتبين صحة التوقيع أو تزويره[3].

ورغم أن هذه الصورة من صور التوقيع الإلكتروني بحسب رأي البعض[4] تتمتع بمزايا متعددة من قبيل سهولة الاستخدام حيث يتم تحويل التوقيع التقليدي باستخدام اليد إلى توقيع الكتروني باستخدام قلم الكتروني من خلال برنامج أنظمة معلومات تحول البيانات الشكلية والرسوم والانحناءات والخطوط والنقاط إلى بيانات الكترونية، إلا أنها بحسب آخرين[5] تتضمن الكثير من العيوب حيث لا تتمتع بأي درجة من درجات الأمان التي تحقق الثقة في التوقيع، حيث يمكن للمرسل إليه أن يحتفظ بنسخة الكترونية من صورة التوقيع ويقوم بلصقها على أي وثيقة يريد توقيعها ونسبتها للموقع الأصلي. لذلك يرى البعض[6] أن هذا النوع من التوقيع الإلكتروني لا يعتد به في مجال الإثبات.

---

(1) John C. Anderson & Michael L. Closen, Document Authentication in Electronic Commerce: The Misleading Notary Public Analog for the Digital Signature Certification Authority, 17 J. Marshall J. Computer & Info. L. 833 (1999), p 850.

(2) د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، المجلة العربية للدراسات الامنية والتدريب، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المجلد 28 العدد 56 - ص (141-197)، محرم 1434 - نوفمبر/ديسمبر 2012. ص 152.

(3) منير الجنبيهي، ممدوح الجنبيهي، التوقيع الإلكتروني وحجيته في الإثبات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2004، ص 11 وما بعدها.

(4) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق ص 50 وما بعدها.

(5) د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 153. د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني، ومدى قوته في الإثبات، مرجع سابق، ص 111.

(6) د. عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2009، ص 61.

**ثالثاً– التوقيع البيومتري:**

تعتمد هذه الطريقة على التعرف على الخواص الذاتية والحيوية لأعضاء معينة في جسم الإنسان، ولذلك سميت بالتوقيع البيومتري أي الحيوي، مثل المسح التصويري لقزحية العين أو التحقق من نبرة الصوت أو التعرف إلى اليد البشرية من خلال المسح الضوئي أو الكهرومغناطيسي، وغير ذلك من الخصائص الفيزيائية الجسدية أو السلوكية البشرية[1].

ويتم من خلال هذه الطريقة الحصول على صورة حيوية خاصة يختص بها كل شخص حيث لا يمكن أن يشترك شخصان بنفس الخصائص الحيوية للعضو المقصود، ويتم تخزين هذه البيانات التصويرية بعد تشفيرها من خلال الجهاز الخاص حيث لا يمكن لأي شخص الوصول إليها أو إجراء أي تعديل عليها سوى الأشخاص المصرح لهم بذلك، ويكون التوقيع البيومتري بهذه الطريقة وسيلة موثوقة يمكن الاعتماد عليها لتمييز الشخص وتحديد هويته بدقة ويمكن الاعتماد عليها في اجراء التصرفات القانونية من قبل هذا الشخص[2].

ويعاب على هذه الطريقة من التوقيع الإلكتروني أنها ذات تكلفة عالية، نظراً لاستخدامها لأجهزة خاصة تقرأ البيانات البصرية والحيوية وتحولها لبيانات إلكترونية مشفرة، وما يحتاجه ذلك من وضع نظام آمن في شبكات المعلومات باستخدام وسائل بيومترية، حيث قد لا تتوفر لغير الأجهزة الحكومية أو أجهزة الأمن والحماية في المطارات والمعابر. ويعاب عليها أيضاً إمكانية قرصنة هذه البيانات من خلال استخدام بصمة شخصية مزورة أو ما يعرف بالبصمة البلاستيكية أو المطاطية[3].

**رابعاً– التوقيع الرقمي:**

ويتضمن التوقيع الرقمي منظومة بيانات في صورة شفرة متصلة بمنظومة ببيانات أو معلومات أخرى يرسلها شخص وتسمح للمرسل إليه التأكد من مصدرها ومضمونها. وأكثر هذه التوقيعات الرقمية شيوعاً هي تلك التي تقوم على ترميز المفاتيح، المفاتيح العمومية، والمفاتيح الخاصة. المفاتيح العامة هي التي تسمح لكل من يهتم بقراءة الرسالة أن يقرأها دون أن يستطيع إدخال أي تعديل عليها فإذا ما وافق على مضمونها وأراد قبولها وضع توقيعه عليها من خلال مفتاحه الخاص، وعليه تعود تلك الرسالة إلى مرسلها مذيلة بالتوقيع[4].

---

(1) د. ممدوح محمد مبروك، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، دار النهضة العربية، 2009، ص 12.
(2) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق ص 60 وما بعدها.
(3) انظر: د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 153. د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني، ومدى قوته في الإثبات، مرجع سابق، ص 111.
(4) أ. م. د. عبد الرسول عبد الرضا و م. محمد جعفر هادي، المفهوم القانوني للتوقيع الإلكتروني، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل- العراق، المجلد: 4 / العدد : 1 سنة النشر : 2012 ، عدد الصفحات 134-205، ص 168.

ويتم التوقيع الرقمي من خلال كتابة رسالة عادية مقروءة ومفهومة تتحول باستخدام مفاتيح سرية ومعادلات رياضية ولوغاريتمية ومعادلات حسابية معقدة إلى معادلة رياضية أو رسالة رقمية غير مقروءة وغير مفهومة ترسل من خلال معالج إلى المرسل إليه، حيث يتم تحويلها من خلاله باستخدام رموز خاصة إلى رسالة مقروءة مرة أخرى بعد فك تشفيرها من خال الجهاز الحاسب الآلي[1].

وتسمى العملية المتضمنة للتوقيع الرقمي بالتعمية أو التشفير غير المتناظر، وهي عملية تحويل البيانات المقروءة عند التخزين على وسائط التخزين المختلفة أو عند نقلها على الشبكات إلى بيانات غير مقروءة أو مفهومة لأحد باستثناء من يملك المفتاح الخاص، الذي يستطيع تحويل البيانات المشفرة إلى بيانات مقروءة. وعملية التشفير تتم باستخدام المفتاح العام وفك التشفير باستخدام المفتاح الخاص. والمفتاح الخاص هو المفتاح السري الذي يجب على مستخدم الشهادة الرقمية الاحتفاظ به وعدم إفشائه، أما المفتاح العام فهو مفتاح معلن للجميع يستخدمه الآخرون للتأكد من صاحب الشهادة الرقمية أو إرسال بيانات مشفرة لصاحب الشهادة. كما أنه يوجد علاقة رياضية بينهما تحددها خوارزمية التشفير المستخدمة، حيث إن ما يتم تشفيره بالمفتاح العام لا يفك تشفيره إلا بالمفتاح الخاص والعكس صحيح[2].

وينشأ التوقيع الرقمي، ويتم التحقق من صحته باستخدام التشفير المذكور في الفقرة السابقة، فإذ رغب الموقع مثلاً الإرسال رسالة بيانات عبر البريد الإلكتروني فإنه يقوم بإعداد ملخص الرسالة باستخدام برنامج التشفير وباستخدام المفتاح الخاص وإرسالها للمتلقي، وعندما تصل للمتلقي يقوم باستخدام المفتاح العام للتحقق من صحة التوقيع الإلكتروني الرقمي، ثم ينشئ المتلقي ملخص رسالة باستخدام ذات برنامج التشفير ويقارن بين ملخص الرسالتين، فإذا كانا متطابقين فذلك يدل على وصول الرسالة بشكل سليم دون تعديل أو تحريف، وبالعكس تكون الرسالة محرفة وغير مطابقة للأصل الذي أرسله الموقع[3].

وتعتبر هذه الطريقة من أعقد وأوثق طرق التوقيع الإلكتروني، وتحقق أعلى درجات الأمان والحجية وتحدد هوية الأطراف بدقة، وتعبر بشكل واضح جلي عن إرادة الأطراف بالموافقة عما ورد في المحرر الإلكتروني وارتباط التوقيع بالمحرر ونية الالتزام بالتصرف القانوني وقبول مضمونه.

---

(1) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق ص 61 وما بعدها. د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني، ومدى قوته في الإثبات، مرجع سابق، ص 112.

(2) انظر الموقع الإلكتروني: http://www.ncdc.gov.sa/faqs/1
موقع المركز الوطني للتصديق الرقمي بالسعودية، تمت زيارته بتاريخ 2016/11/21.

(3) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق ص 62 وما بعدها. د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 154.

غير أنه يعاب عليه إمكانية سرقة المعلومات الخاصة بالتشفير واختراقها بالقرصنة الإلكترونية وإمكانية فك الشيفرة الخاصة بمفاتيح الوصول العامة والخاصة ونسخها، وإعادة استخدامها لاختراق المحرر واستخدام التوقيع بدل صاحبه[1].

**المطلب الثاني- خصائص التوقيع الإلكتروني:**

يختلف التوقيع الإلكتروني عن التوقيع التقليدي في الكثير من الخصائص، رغم أنه قد يحقق نفس الأغراض والوظائف كما هي للتوقيع التقليدي. فالتوقيع الإلكتروني تتعدد صوره بتعدد الوسائل التقنية التي يتم استخدامها، فضلاً عن أن التوقيع الإلكتروني يتضمن حماية خاصة للمحرر الإلكتروني، حيث يتطلب الأمر تغيير التوقيع الإلكتروني عندما يتم عمل أي تغيير أو تعديل في المحرر الإلكتروني.

فيما يأتي سيتم دراسة هذه الخصائص في فرعين.

**الفرع الأول- تعدد صور التوقيع الإلكتروني:**

يتضمن التوقيع التقليدي صوراً محددة ومحدودة تتم باستخدام اليد البشرية، حيث لا يخرج التوقيع العادي عن الإمضاء بخط اليد بواسطة حروف أو رموز تختص بمحرر المستند أو من ينسب إليه قبول ما ورد في المستند من بيانات، أو يتم ذلك من خلال ختم أو بصمة بواسطة الإبهام أو جزء من يد الشخص الموقع[2]. بينما تتعدد صور التوقيع الإلكتروني بشكل كبير جداً حيث تختلف بحسب طريقة إدخال البيانات للحاسب الآلي أو الجهاز الذي يتم من خلاله التوقيع وهي جميعها تعتمد وسيلة إلكترونية تقنية خاصة يتم فيها إدخال بيانات للجهاز المقصود لوضع توقيع صاحب المحرر الإلكتروني أو الإجراء المراد الموافقة عليه من قبل الشخص الموقع. وقد لاحظنا بعض الصور التي يمكن أن يتم بها التوقيع في المطلب السابق. لذلك نلاحظ أن التشريعات التي تناولت التوقيع الإلكتروني لم تحصره في صورة معينة، إذ يمكن أن يكون حروفاً أو أرقاماً أو رموزاً أو

---

(1) انظر: د. ممدوح محمد مبروك، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 15. د. سعيد السيد قنديل، التوقيع الإلكتروني، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2006، ص 72. د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 155.
Aashish Srivastava, Resistance to change: six reasons why businesses don't use e-signatures, Electronic Commerce Research, November 2011, Volume 11, Issue 4, pp. 357–382. Smedinghoff, Thomas J., The Legal Challenges of Implementing Electronic Transactions (September 28, 2008). Uniform Commercial Code Law Journal, Vol. 41, No. 3, 2008.

(2) المستشار احمد نشأت، رسالة الإثبات، الجزء الأول، دار الفكر العربي، الطبعة السابعة، 1972، ص 272، فقرة 189.

إشارات أو غيرها، مادامت هذه الوسيلة التي يتم من خلالها تسمح بتحديد هوية الموقع وتميزه عن غيره[1].

فضلاً عن ذلك فإن التوقيع الكتابي يتصل بمدى حرية الشخص في اختيار توقيعه وصيغته حيث يجوز له أن يعتمد الإمضاء بالكتابة أو بالرموز الخاصة به طريقاً لإقرار المحررات، أو يعتمد الختم أو البصمة بأصبع الإبهام وسيلة للتوقيع، وذلك حسب بعض التشريعات التي أتاحت إمكانية التوقيع باليد أو بالختم أو ببصمة الأصبع[2]. ويتم كل ذلك من قبل الموقع نفسه دون حاجة إلى الحصول على ترخيص من أي جهة كانت. أما بشأن التوقيع الإلكتروني، فالأمر يختلف بالنسبة للشكل الإلكتروني المراد التوقيع بواسطته، إذ يجب أن تستخدم في إجرائه تقنية خاصة آمنة تضعها جهة معينة وفق تقنيات محوسبة ومعقدة بحيث تسمح بالتعرف على شخصية الموقع، وضمان سلامة المحرر من العبث أو التحريف، وهو ما يستلزم تدخل طرف ثالث يضمن توثيق التوقيع ويعمل وقت الحاجة على تحديد هوية صاحبه[3].

ويتضمن التوقيع الإلكتروني خصوصية معينة عند الحديث عن المحرر العادي والمحرر الإلكتروني. فالمحررات العادية قد تكون عرفية أو رسمية. والمحررات العرفية يتم إعدادها من قبل أطرافها، ويتم التوقيع عليها من قبلهم كي تكتسب صفة المقبولية وترتيب آثارها بالنسبة لهم، ولا يمكن قبول المستند العرفي ما لم يوقع من قبل أطرافه، ويخضع في حال التوقيع لأحكام الإنكار أو التزوير المعروفة. أما بالنسبة للمحرر العادي الرسمي فهو لا يكتسب صفة الرسمية إلا بتدخل موظف عمومي في إعداد هذا المحرر من خلال تضمين توقيعه على المحرر[4].

أما بخصوص التوقيع الإلكتروني فهو يتحدد بحسب المحرر الإلكتروني فيما إذا كان يتم من خلال الموقع لوحده أم كان يحتاج لطرف ثالث للمصادقة عليه وإضفاء التوثيق المطلوب لكي يعتبر موثوقاً وغير قابل للطعن عليه. فالتوقيع الإلكتروني العرفي هو الذي يعرف بالشخص الذي صدر عنه، ويكون معداً ومحفوظاً ضمن شروط تضمن تحقق وظيفته في الدلالة على صاحبه،

---

(1) نصت المادة رقم (1) فقرة (ج) من القانون المصري لسنة 2004 بشأن التوقيع الإلكتروني على: " التوقيع الإلكتروني : ما يوضع على محرر الكتروني ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها ويكون له طابع متفرد يسمح بتحديد شخص الموّقع ويميزه عن غيره".

(2) المادة (16) من قانون البينات الفلسطيني في المواد المدنية والتجارية رقم (4) لسنة 2001: "يعتبر السند العرفي حجة على من وقعه ما لم ينكر ما هو منسوب إليه من خط أو إمضاء أو ختم أو بصمة عند اطلاعه عليه، ويعتبر سكوته إقراراً بصحة ما نسب إليه." المادة رقم (14) من قانون الإثبات المصري لسنة 1992 " يعتبر المحرر العرفي صادرا من وقعه ما لم ينكر صراحة ماهر منسوب إليه من خط وإمضاء أو ختم أو بصمة".

(3) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق، ص 53.

(4) المستشار أحمد نشأت، رسالة الإثبات، مرجع سابق، ص 222، فقرة 147.

ويكون مؤمناً بحماية تتناسب مع الطريقة الفنية المحوسبة التي يستخدمها الموقع، ويحمل المحرر بذلك تاريخاً ثابتاً ناتجاً عن هذا التوقيع. أما التوقيع الإلكتروني الرسمي فهو الذي يحتاج تصديق طرف ثالث معتمد من جهة رسمية أو أي جهة معتمدة محلية أو دولية، تقوم بالتدخل كوسيط بين الموقع وبين من يرسل إليه المحرر الموقع حيث تصادق هذه الجهة على موثوقية المحرر والتوقيع من حيث صدوره من الموقع ومن حيث عدم تحريفه أو تعديله، وبذلك يكتسب صفة المحرر الأصلي[1].

**الفرع الثاني– تأمين المستند الإلكتروني من التعديل:**

ومعنى أن يؤدي التوقيع الإلكتروني إلى إمكانية معرفة أي تعديل من شأنه تغيير مضمون الوثيقة الإلكترونية، وبالتالي فهدف المشرع إذن هنا هو حماية طرفا التعاقد الإلكتروني، وبذلك يكون التوقيع الإلكتروني مرتبط ارتباط وثيق مع المعلومات المضمنة في المحرر الإلكتروني حيث يكشف أي تغيير في هذه المعلومات، لكونه يحتاج توقيع جديد على المحرر عند القيام بأي تغيير أو تعديل. ولذلك يشترط لصحة التوقيع الإلكتروني وثبوت حجيته أن تتوافر للموقع وسيلة فعالة وقوية يستطيع من خلالها أن يعمل بأي تعديل أو تغيير يتم في منظومة إحداث التوقيع الإلكتروني[2].

وقد أوجب مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني[3] على الموقع أن يضمن توفر إمكانية كشف أي تغيير أو تعديل يتم على الوثيقة الإلكترونية بعد التوقيع عليها، ونصت قواعد الأونسترال[4] على ذلك ضمن شروط التوقيع الإلكتروني.

وقد ابرزت الفقرتان (ج) و(د) من المادة رقم (6) من قواعد الأونسترال الخاصة بحماية التوقيع الإلكتروني والمستند الذي تم التوقيع عليه مسائل تتعلق بسلامة التوقيع الإلكتروني، وسلامة المعلومات التي يوقع عليها إلكترونياً. وقد شددت هذه النصوص على أنه إذا مهر مستند بتوقيع تكون سلامة المستند، وسلامة التوقيع مرتبطين ارتباطاً وثيقاً بحيث يصعب تصور أحدهما دون وثاقة الآخر، الأمر الذي يمنع إمكانية تعديل المستند دون تعديل التوقيع، والعكس بالعكس، مما يعني توفر إمكانية كشف أي تعديل على المستند أو التوقيع في حال حصوله. ويلاحظ هنا أن التوقيع العادي الخطي لا يضمن سلامة المستند الذي تم التوقيع عليه ولا يضمن أن أي تغيير في

---

(1) د. حسن عبد الباسط جميعي، اثبات التصرفات القانونية، مرجع سابق ص 45 وما بعدها.

(2) د. ممدوح محمد مبروك، مدى حجية التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق، ص 163. د. عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، المرجع السابق، ص 443.

(3) المادة (5/15) من المشروع المذكور: "يجب على الموقع عند استخدام توقيعه لإحداث توقيع له أثر قانوني أن يقوم بذلك وفقاً لأحكام هذا القانون والضوابط والشروط والمواصفات التي تحددها اللائحة وعليه مراعاة ما يأتي: 5- توفر الامكانية الفنية اللازمة لاكتشاف أو اثبات أي تغيير أو تعديل يحدث بعد وقت التوقيع على الرسالة الموقعة والتوقيع الإلكتروني المرتبط بها".

(4) المادة (6) فقرات (ج)، (د) من قانون الاونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية، 2001.

المستند العادي يمكن اكتشافه، بينما يتوافر ذلك في المستندات الإكترونية والتوقيعات الإلكترونية. وقد أرادت هذه النصوص في قانون الأونسترال التأكيد على وضع معيار يضمن اثبات أن التوقيع الإلكتروني بالطريقة الأكثر حماية فنياً هي طريقة جديرة بالتعويل عليها لإثبات صحة التوقيع ولإثبات صحة المستند في الوقت نفسه، حيث توفر هذه الطريقة اثبات حجية التوقيع الإلكتروني دون الحاجة لإثبات صحة المستند نفسه[1].

ومن التقنيات المستخدمة في كشف وحماية المستند والتوقيع الإلكتروني من التغيير والتعديل هو باستخدام تقنيات التشفير المزدوج، أي بالمفتاح العام والمفتاح الخاص. حيث يقوم المرسل بتشفير الرسالة الإلكترونية باستخدام المفتاح العام، ثم يتم اختصار الرسالة إلى خانات رقمية لها قيمة معينة فريدة لكل رسالة، بعد ذلك يقوم المرسل بتشفير رسالته بالمفتاح الخاص، حيث ينشئ توقيعه المميز، ويرسل الرسالة للمستقبل الذي يقوم بعملية معاكسة يتم فيها استخدام المفتاح العام للولوج للرسالة فإذا كان التوقيع لم يحدث عليه أي تغيير يتم الدخول للرسالة بتطابق المفتاحين من المرسل والمستقبل، أما إذا حدث أي تعديل أو تغيير في المستند أو التوقيع فلا يتطابق المفتاحان، مما يعني حدوث التعديل وكشفه وبالتالي يفقد المستند والتوقيع حجيته[2].

**المبحث الثاني– حجية التوقيع الإلكتروني:**

تقتضي الحجية بشأن التوقيع التقليدي والإلكتروني على السواء أن يعتبر التوقيع دليلاً تاماً لا يعتريه الإنكار من قبل من صدر منه التوقيع، والإقرار بصحة ما ورد في المحرر الذي تم التوقيع عليه وارتباطه بمن وقعه، وارتباطه بالمحرر نفسه، وعدم الادعاء بالتعديل أو التحوير أو التزوير بشأن المحرر أو التوقيع. والحجية تقتضي أيضاً قيام هذا الدليل أمام الجهات القضائية وأمام الكافة[3]. ولكي يحوز التوقيع الإلكتروني الحجية يجب أم يشتمل على عدة شروط تقتضيها هذه الحجية، قررتها معظم التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية[4].فإذا تحقق شروط الحجية فما هي المفاعيل المترتبة على ذلك وما هي قوة هذه الحجية في مقابل التوقيع العادي، وهل يمكن التعامل مع التوقيع الإلكتروني باعتباره يحظى بنفس الحجية من التوقيع التقليدي أو أكثر قوة منه؟ كل ذلك

---

(1) المادة (6) فقرات (ج)، (د) من قانون الاونسترال، دليل الاشتراع ص 67.

(2) د. حنان براهمي، جريمة تزوير الوثيقة الرسمية الإدارية ذات الطبيعة المعلوماتية ، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2015، ص 157.

(3) انظر: المستشار أحمد نشأت، رسالة الإثبات، الجزء الأول، دار الفكر العربي، الطبعة السابعة، 1972، ص 220 فقرة 143.

(4) Stephen Mason, Electronic Signatures in Practice, Journal Of High Technology Law, Vol. VI No. 2, 2006, (pp149-164), p 150.

سيتم دراسته ضمن مطلبين. يتناول المطلب الأول شروط حجية التوقيع الإلكتروني. بينما يدرس المطلب الثاني آثار التوقيع الإلكتروني من حيث الحجية وقوتها في الإثبات.

**المطلب الأول- شروط الحجية:**

معظم التشريعات اتفقت على شروط معينة تتعلق بإسباغ الحجية على التوقيع العادي والتوقيع الإلكتروني. فقد حدد مشروع القانون الفلسطيني شروط اعتبار التوقيع الإلكتروني حائزاً للحجية بأن تكون أداة استخدام التوقيع مقتصرة على الموقع دون غيره، وأن يسيطر الموقع على أداة إنشاء التوقيع ومنظومته، وأن تتوفر إمكانية كشف أي تغيير أو تعديل في الرسالة الموقعة وفي التوقيع الإلكتروني، وبنفس السياق أورد المشرع المصري وقانون الأونسترال النموذجي شروط حيازة التوقيع الإلكتروني للحجية[1].

غير أن المشرع الفلسطيني قد أثار الالتباس فيما يتعلق بالشروط اللازمة للحجية حيث أورد في المادة (35) منه "للاعتماد على التوقيع الإلكتروني يجب مراعاة الشروط والمعايير التي تحددها الهيئة"، وهو بذلك يقصر اعتماد الحجية في حالة تلبية شروط الهيئة رغم أن الهيئة لم يتم انشاؤها بعد، لكنه في المادة (36) الآنفة الذكر[2] حدد الشروط التي يتطلبها القانون لحيازة الحجية بشأن التوقيعات الإلكترونية. وفي رأينا كان الأجدر بالمشرع أن يعتمد الحجية وفق القانون بالإضافة لما قد يصدر من الهيئة من لوائح تنفيذية لهذا القانون تتضمن معايير فنية إضافية، بحيث يكون مرجع الحجية هو القانون بالأساس ثم الهيئة بلوائحها التنفيذية، وليس الهيئة لوحدها. ونقترح تعديل نص المادة (35) ليصبح "للاعتماد على التوقيع الإلكتروني يجب مراعاة الشروط والمعايير التي يحددها هذا القانون، وأي معايير أخرى قد تحددها الهيئة بما لا يتعارض مع القانون"[3].

---

(1) المادة (36) من مشروع قانون التوقيع الإلكتروني الفلسطيني لعام 2010 التي نصت على: "يعتبر التوقيع الإلكتروني معتمد قانونا كالتوقيع العادي في الحالات التالية:- أ. استخدام أداة إنشاء التوقيع مقصورة على الموقع دون غيره. ب. سيطرة الموقع دون غيره على أداة انشاء التوقيع. ج. توفر الإمكانية الفنية اللازمة لاكتشاف أو اثبات أي تغيير أو تعديل على الرسالة الموقعة والتوقيع الإلكتروني المرتبط بها يحدث بعد وقت التوقيع". وبنفس الطريقة ما ورد في المادة (18) من القانون المصري رقم (15) لسنة2004 بشأن التوقيع الإلكتروني ( سيتم الإشارة للنص لاحقاً في هذا المطلب). وما ورد في قانون الاونسترال النموذجي لسنة 2001 بشان التوقيع الإلكتروني المادة (3/6) "يعتبر التوقيع الإلكتروني قابلا للتعويل عليه لغرض الوفاء بالاشتراط المشار إليه في الفقرة ١ إذا: أ) كانت بيانات إنشاء التوقيع مرتبطة، في السياق الذي تُستخدم فيه، بالموقِّع دون أي شخص آخر؛ ب) كانت بيانات إنشاء التوقيع خاضعة، وقت التوقيع، لسيطرة الموقِّع دون أي شخص آخر؛ ج) كان أي تغيير في التوقيع الإلكتروني، يُجرى بعد حدوث التوقيع، قابلا للاكتشاف. د) كان الغرض من اشتراط التوقيع قانونا هو تأكيد سلامة المعلومات التي يتعلق بها التوقيع وكان أي تغيير يجرى في تلك المعلومات بعد وقت التوقيع قابلا للاكتشاف".

(2) انظر: هامش رقم (40) في هذا البحث.

(3) انظر: التوصيات في هذا البحث حيث تمت التوصية بتعديل النص المذكور.

**الشرط الأول– أن يكون التوقيع دالاً على صاحبه ومرتبطاً به:**

كما هو الحال في التوقيع التقليدي يجب أن يدل التوقيع الإلكتروني على صاحبه ويحدد هويته بشكل لا يقبل الجدل، بل قد يكون ارتباط التوقيع الإلكتروني بمن وقع عليه أكثر من التوقيع التقليدي[1]، ويضمن التوقيع عدم إمكانية تغيير التوقيع والتراجع عنه حتى من قبل من قام بإنشائه[2]. ويقتضي التحديد استناداً لضروريات تحديد أهلية الموقع وقدرته على إبرام التصرفات القانونية والالتزام بها[3]. فالشخص ناقص الأهلية ما لم يكن مأذوناً له بالتجارة لا يمكن أن يكون توقيعه الإلكتروني مقبولاً، ويرتبط هذا الأمر بقبول جهة إصدار التوقيع الإلكتروني أن يكون ذلك الشخص أهلاً للتصرفات القانونية ومرخصاً له بالتوقيع[4].

ويمكن تحديد هوية الموقع على المحرر الإلكتروني من خلال جهة إصدار التوقيع أو جهة التصديق إذا كان التوقيع مدعماً بجهة توثيق وتصديق معتمدة تضفي عليه حجية أقوى، ويعتمد هذا التحديد ومداه على شخص الموقع نفسه عندما يختار طريقة التوقيع وجهة إصداره أو تصديقه بإرادته الحرة كما هو الحال بالنسبة للتوقيعات التقليدية[5].

وتختلف طريقة تحديد هوية الشخص الموقع باختلاف طريقة التوقيع نفسه، فالتوقيع من خلال الصراف الآلي وبطاقات الائتمان يتم عند إدخال الموقع بيانات الرقم السري في الجهاز الخاص بالصراف الآلي بعد إدخال البطاقة في الجهاز نفسه، عنها يتعرف الجهاز على صاحب البطاقة، ويقبل منه التوقيع ويقوم بالعملية التي يريدها الموقع من سحب أو ايداع. والتوقيع من خلال الخصائص البشرية للموقع مثل فحص قزحية العين أو بصمة الموقع أو معالم الوجه، يقوم بواسطتها الجهاز من تحديد هوية الشخص بدقة بحيث لا يشترك معه شخص آخر الخصائص الذاتية نفسها

---

(1) Anthony Martin Singer, Note, Electronic Commerce: Digital Signatures and the Role of the Kansas Digital Signature Act, 37 Washburn L.J. 725 (1998). Because of the binding between a sender and the signed message, a digital signature provides a higher degree of security and authenticity than a handwritten signature. Randy V. Sabett, International Harmonization in Electronic Commerce and Electronic Data Interchange: A Proposed First Step Toward Signing On the Digital Dotted Line, 46 AM. U. L. REV. 511, 521 (1996).

(2) John C. Anderson & Michael L. Closen, Document Authentication in Electronic Commerce, Id, p.849.

(3) Stephen Mason, Electronic Signatures in Practice, Id, p153.

(4) د. حسن عبد الباسط جميعي، اثبات التصرفات القانونية التي يتم ابرامها عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص 45.

(5) د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني ومدى قوته في الإثبات، مرجع سابق، ص 118.

والتي تميزه عن غيره[1]. وبطريقة مختلفة يتم فيها التعرف إلى هوية الشخص الموقع في حالة التوقيع الرقمي باستخدام المفتاحين الخاص والعام، ويتم ذلك من خلال الاستعانة بجهة التصديق التي تقرر صحة التوقيع وصحة البيانات الواردة من المرسل بعد مطابقتها بالرسالة المشفرة باستخدام المفتاح العام وتقرير هوية الشخص الموقع وصحة نسبة التوقيع له[2]. وينطبق الحال عند تحديد هوية الشخص باستخدام طريقة القلم الإلكتروني حيث لا يمكن استخدامه إلا من قبل الموقع وحده وفق التصميم الذي لا يقبل من القلم التوقيع إلا إذا كان متطابقاً مع ما هو مخزن في ذاكرة الحاسوب من بيانات تنطبق على التوقيع المستخدم بواسطة نفس القلم[3].

وقد وصف بعض الفقه[4] التوقيع الإلكتروني على محرر بأنه روح هذا المحرر، حيث يكون هذا التوقيع الإلكتروني بكافة صوره وأشكاله ومتى استوفى الشروط اللازمة للتوقيع هو الأداة والعلامة المميزة الدالة على شخص الموقع وحده دون غيره. ومتى تحقق ذلك يمكن استخلاص نية وقصد الموقع بالموافقة على ما ورد بالمحرر أو ما تم من إجراء بإرادة الموقع وحده أو بإرادة من يمثله قانوناً[5] إذا كان مخولاً بالتوقيع. ومع التقدم الحاصل في تقنيات التحقق من صحة التوقيع الإلكتروني، والتي تسمح بتحديد هوية صاحب التوقيع من خلال أنظمة فعالة وبرامج أمنية للتحقق من هوية صاحب التوقيع بما يؤكد صحة التوقيع ويعزز الثقة ويثبت موافقة الأطراف على ما جاء في الرسالة، فإنه يمكن الاعتماد عليها كدليل إثبات[6].

**الشرط الثاني- سيطرة الموقع على منظومة التوقيع:**

لكي يتحقق شرط توافر الإرادة الحرة لكتابة التوقيع العادي يجب أن تتوافر للشخص الموقع الإرادة الكاملة للتوقيع، ويعني ذلك ألا يكون معدوم الإرادة بشأن الأهلية أو يكون مكرهاً إكراهاً ملجئاً بحيث تنعدم إرادته عند التوقيع[7]، كأن يقوم شخص بأخذ يد الموقع والقيام بالبصمة أو الختم عنه، عند ذلك يكون الموقع فاقداً للإرادة ولا يسطر على قدرته على التوقيع مادياً. وكذلك الحال تتطلب

---

(1) د. حسن عبد الباسط جميعي، اثبات التصرفات القانونية، مرجع سابق، ص 45.

(2) د. أحمد شرف الدين، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق، ص 132.

(3) د. علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني ومدى قوته في الإثبات، مرجع سابق، ص 118.

(4) د. عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية في دولة الامارات العربية المتحدة، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2003، ص 218.

(5) المادة (5/1) من قانون التوقيع الإلكتروني المصري التي عرفت الموقع بأنه " الشخص الحائز على بيانات انشاء التوقيع بنفسه أو عمن ينيبه أو يمثله قانوناً"

(6) د. عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 180.

(7) انظر: د. عبد الرزاق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني، المجلد الأول، مصادر الالتزام، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت- لبنان، 1998، فقرة 188.

عملية التوقيع الإلكتروني، لكي تكون فعالة سيطرة تامة من قبل الموقع على عملية إنشاء التوقيع[1]. وهنا يتطلب الأمر إجراءات معينة تتم من خلال الشخص نفسه بقدرته الذاتية إضافةً لبعض الإجراءات التي تتم من خلال الحاسب الآلي أو الجهاز الخاص بإنشاء عملية التوقيع بحيث تكون كل المنظومة الخاصة بالتوقيع قد تمت بإرادة وسيطرة الموقع نفسه. لذلك نص مشروع القانون الفلسطيني بشأن المعاملات الإلكترونية[2] أن عملية التوقيع تنشأ من خلال منظومة الكترونية، وعناصر تشفير مجهزة خصيصاً لهذا الغرض وتكون بمعرفة الموقع وبتفرده وبإرادته عن القيام بعملية التوقيع، لكي تتم الحيلولة دون استطاعة أي شخص غير الموقع معرفة فك رموز التوقيع الخاص به أو الدول إليه. وقد اشترط مشروع القانون الفلسطيني المذكور سيطرة الموقع صراحة على أداة إنشاء التوقيع[3].

وتتحقق إمكانية سيطرة الموقع على وتحكمه دون غيره على التوقيع من الناحية الفنية عندما يسيطر الموقع على الوسيط الإلكتروني المستخدم في تثبيت التوقيع الإلكتروني عن طريق حيازة الموقع لأداة حفظ المفتاح الشفري الخاص المتضمن بالبطاقة الذكية المؤمنة والرقم السري الخاص المقترن بها[4].

**الشرط الثالث– ارتباط التوقيع ارتباط وثيق بالمحرر الإلكتروني:**

يجب أن يتصل التوقيع ويرتبط بالسند الذي يتم التوقيع عليه اتصالاً وارتباطاً مادياً مباشراً، وينطبق ذلك على التوقيع الكتابي التقليدي[5]، وذلك حتى لا يتم تعديل أو تحريف السند، ولكي يحوز الحجية فيما يتعلق بصدور التوقيع من صاحبه وقبوله بالسند الذي تم التوقيع عليه وبما يضمن سلامة المحرر حيث إن حماية التوقيع ليست هي المقصودة بذاتها بقدر ما هو مقصود حماية المستند أو المحرر من التعديل أو التغيير وبما يضمن انصراف أثر المحرر إلى من وقع عليه مما يعني اتجاه ارادة الموقع إلى الالتزام بما ورد بالمحرر[6].

---

(1) د. عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية، مرجع سابق، ص 443.

(2) عرفت المادة الأولى من مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لسنة 2013 الموقع بأنه "الشخص الطبيعي أو المعنوي الحائز على بيانات انشاء التوقيع الإلكتروني الذي يوقع على المستند الإلكتروني ويوقع عن نفسه أو من ينيبه أو يمثله قانوناً" وعرفت نفس المادة أداة التوقيع بأنها" منظومة تستعمل لإنشاء توقيع الكتروني على معاملة الكترونية".

(3) المادة (36/ب) من مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لسنة 2010.

(4) د. محمد حسين منصور، الإثبات التقليدي والإلكتروني، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009، ص 282.

(5) انظر بشأن التوقيعات التقليدية وشورط حجيتها: د. محود جمال الدين زكي، الوجيز في النظرية العامة للالتزامات في القانون المدني المصري، مطبعة جامعة القاهرة، الطبعة الثالثة، 1978، بند 606. المستشار أحمد نشأت، رسالة الإثبات، مرجع سابق ، فقرة 175.

(6) د. عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية، مرجع سابق، ص 218

وفي السياق القانوني نفسه يجب أن يرتبط ويتصل التوقيع الإلكتروني بالمحرر والمستند الإلكتروني من الناحية الفنية بحث لا يمكن إجراء أي تعديل أو تغيير في المحرر الإلكتروني بعد التوقيع عليه. لذلك لا بد أن يتكامل التوقيع الإلكتروني مع المحرر الإلكتروني ضمن منظومة البيانات التي ينشأ بموجبها التوقيع الإلكتروني، بحيث أن أي تغيير أو تعديل في المحرر الإلكتروني يؤدي حتماً إلى تغيير في رسالة البيانات أو المحرر المشفرة التي يتولد منها التوقيع، وبالتالي يؤدي ذلك إلى تعديل بيانات المحرر كاملة، وذلك ينزع عن المحرر صلاحيته للإثبات، ولذلك فإن توثيق التوقيع يؤدي إلى توثيق المحرر الإلكتروني المرتبط به حيث يشكلان معاً قيداً إلكترونياً تاماً ويصلح عندها للإثبات بحسب ما ورد فيه[1]. وقد اشترط مشروع القانون الفلسطيني للمعاملات الإلكترونية لصحة التوقيع الإلكتروني في هذا السياق توافر إمكانية كشف واثبات أي تغيير أو تعديل يحدث بعد التوقيع على الرسالة الموقعة والتوقيع الإلكتروني المرتبط بها[2]. ويقرر البعض[3] وبحق أن التوقيع التقليدي على الصفحة الأخيرة من المحرر الكتابي الورقي يضفي الموثوقية على تلك الصفحة بالذات، غير أن التوقيع الإلكتروني يضفي الموثوقية على كافة المستند الإلكتروني وليس فقط الصفحة الأخيرة، إضافةً إلى أن التوقيع الإلكتروني يضبط زمن وتاريخ التوقيع بالضبط بطابع زمني رقمي[4] بحيث يتعذر تغييره مما يجعله ثابت التاريخ.

**المطلب الثاني- مفاعيل التوقيع الإلكتروني:**

لكي يحوز التوقيع الإلكتروني حجية كاملة يجب أن يؤدي جميع وظائف التوقيع التقليدي من قبيل دلالة التوقيع الإلكتروني على صاحبه، وقبوله بمضمون المحرر الإلكتروني وإثبات صحة السند الإلكتروني وما ورد فيه، بمعنى أن يحوز التوقيع الإلكتروني حجية وقوة كاملة في الإثبات، ويضاف إلى ذلك أن تتوافر للتوقيع الإلكتروني ضمانات الحماية التي تجعله غير قابل للتغيير والتعديل سواء أكان ذلك بالتوقيع نفسه أم بالمحرر الذي تم التوقيع عليه.

---

(1) د. لورنس محمد عبيدات، اثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص 130.

(2) المادة رقم (36/ج) من مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني.

(3) John C. Anderson & Michael L. Closen, Document Authentication in Electronic Commerce, ibid, p.850.

(4) A digital time stamp provides an extra measure of security should a private key become compromised. For further discussion of digital time stamping. See Dave Bayer, Et Al., Improving The Efficiency And Reliability Of Digital Time-Stamping, In Sequences Ii: Methods In Communication, Security, And Computer Science (Renato Capocelli, et al. eds., 1993).

**الفرع الأول- القوة الاثباتية للتوقيع الإلكتروني:**

أقرت العديد من التشريعات حجية كاملة للتوقيعات الإلكترونية وأعطتها نفس الحجية التي أعطتها للتوقيعات التقليدية إذا توافرت بها كافة شروط الحجية المذكورة في المطلب السابق. فقد أعطى المشرع الفلسطيني للمحررات الإلكترونية ذات الحجية التي أعطاها للمحررات الورقة أو الكتابية العرفية، ولها نفس الأثر القانوني كما للمحررات الكتابية، وأن شرط الكتابة للدليل المقدم لأي جهة قضائية يسمح بتقديم مستند إلكتروني، ويعتبر دليل كتابي كما هو المستند الورقي بالضبط، شرط أن تكون هذه المعلومات الإلكترونية قابلة للدخول عليها واستخراجها لاحقاً والاطلاع عليها سواءً ذلك عن طريق البث أم الطباعة أم غير ذلك من الوسائل[1]. وكذلك الحال بخصوص التوقيع الإلكتروني، فقد اعتبر المشرع الفلسطيني أن التوقيع الإلكتروني على أي مستند مستوفياً لشرط التوقيع الخطي على المستند ويعتبر مكافئاً له من حيث التوقيع والآثار المترتبة عليه[2]. وتعبر التوقيعات الإلكترونية لها نفس الحجية في معرض الإثبات أمام الجهات القضائية كما للتوقيعات الخطية[3]. وإذا اشترطت صفة الرسمية على المستند أو الوثيقة المراد التوقيع عليها، فإن التوقيع الإلكتروني يؤدي نفس الغرض شرط أن يتم المصادقة على التوقيع أو توثيقه من قبل الوزارة الناظمة للتوقيعات الإلكترونية من حيث الإصدار والتصديق[4].

وقد ميز القانون النموذجي للأونسترال بين التوقيع الإلكتروني العادي وبين التوقيع الإلكتروني المعزز أو المحمي[5]. فالنوع الأول وهو التوقيع الإلكتروني العادي الذي يتضمن بيانات الكترونية تتخذ صفة الحروف والأرقام والإشارات والرموز والتي تستخدم في التوقيع على رسالة بيانات عادية تحدد صفة وهوية الموقع والتزامه بما قع عليه، هذا النوع تقتصر وظيفته على ما يقوم به التوقيع التقليدي من وظائف ولا يتمتع بمستوى عالي من الحماية والأمان، ولذلك تتدخل السلطة التقديرية للمحكمة في تقييم حجيته بحسب ما يقدره الخبراء الفنيين في هذا المجال، فقد تقبله كحجة قوية في الإثبات وقد تعتبره مبدأ ثبوت بالكتابة لا أكثر[6].

---

(1) انظر المادة رقم (6) من قانون الاونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية مع دليل التشريع لعام 1996.

(2) المادة (36) من مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لسنة 2010.

(3) المادة (7) من مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لسنة 2010. والت ينصت على" تطبق على المعاملات والتواقيع الإلكترونية فيما يتعلق بالاختصاص القضائي ذات الاحكام التي تطبق على المعاملات الخطية".

(4) المادة (36) من مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لسنة 2010.

(5) راجع المواد (6)، (9) من قانون الاونسترال النموذجي للتوقيع الإلكتروني.

(6) د. لورنس محمد عبيدات، اثبات المحرر الإلكتروني، مرجع سابق، ص 159.

أما النوع الثاني من التوقيعات بحسب الأونسترال فهي التوقيعات المعززة أو المحمية، وتتخذ شكل بيانات متصلة برسائل بيانات مرتبطة بتصديق طرف ثالث تضفي على التوقيع موثوقية أكبر بكثير من التوقيع الإلكتروني العادي، بحيث تحقق هذه الإجراءات الربط الوثيق بين الموقع والتوقيع، وتسمح للموقع بالسيطرة التامة على منظومة التوقيع بحيث يصعب تعديل أو تغيير التوقيع بعد إنشائه، وتمنع أي شخص آخر من إنشاء نفس التوقيع، وتمكن من اكتشاف أي تغيير او تعديل في رسالة البيانات والمحرر أو التوقيع نفسه[1].

وبتدخل المشرع بإضفاء الحجية على التوقيع الإلكتروني، فإن دور السلطة التقديرية للقاضي قد تقلصت وأصبح دوره يقتصر على التحقق من وجود التوقيع الإلكتروني، ومدى ارتباطه بالشخص الموقع في حالة التوقيع غير المعزز أو المصدق[2]، أما في حالة التوقيع المعزز والمصدق، فإن دور القاضي يقتصر في هذه الحالة على التأكد من وجود التصديق من الجهة صاحبة الاختصاص، حيث لا يمكن حينها الطعن بموثوقية التوقيع سوى بإنكار الجهة صاحبة التصديق صدور التصديق عنها أو الادعاء بالقرصنة أو الاختراق الإلكتروني، مما يشابه الطعن بالتزوير في حالة التوقيع على المحرر التقليدي الرسمي[3].

وبحسب نص المادة الثانية من القانون النموذجي للتوقيع الإلكتروني "الأونسترال" لم يقيد النص مفهوم التوقيع الإلكتروني، حيث ترك مساحة كبيرة لاستيعاب أية تقنية تظهر في المستقبل بغرض انشاء توقيع الكتروني، لذلك اكتسب التوقيع الإلكتروني الحجية بحسب الأونسترال طالما التزم بالشروط الواردة ضمن القانون[4]. وتستند المادة (7) من قانون الأونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية إلى الاعتراف بوظائف التوقيع الورقي متى استوفى الشروط اللازمة لذلك[5]، وقد ناقشت

---

(1) د. لورنس محمد عبيدات، اثبات المحرر الإلكتروني، مرجع سابق، ص 160.

(2) Benjamin Geva, Electronic Verification of Wire Payment Orders, Osgoode Hall Law School, Osgoode Legal Studies Research Paper No. 39, Vol. 12/ Issue. 8/ (2016).

(3) انظر: د. عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية، مردع سابق، ص 444. د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 167. د. لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الإلكتروني، مرجع سابق، ص 154 وما بعدها.

(4) Draft Guide to Enactment of UNCITRAL Model law on Electronic Signatures : Note by the Secretariat, U.N .GAOR, 34th Sess. , at 17-18 , CMT. 32. U.N. Doc. A/ CN.9/493 ( 2001).

(5) المادة رقم (7) من قانون الاونسترال النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية "عندما يشترط القانون وجود توقيع من شخص، يستوفى ذلك الشرط بالنسبة إلى رسالة البيانات إذا: (أ) استخدمت طريقة لتعيين هوية ذلك الشخص والتدليل على موافقة ذلك الشخص على المعلومات الواردة في رسالة البيانات؛ و (ب) ..."

مجموعة العمل المنبثقة عن الأمم المتحدة بشأن التوقيعات الإلكترونية[1] جميع المسائل المتعلقة بنوع التوقيع الرقمي وصوره لكي يحوز الموثوقية ويؤدي وظيفة التوقيع العادي من حيث دلالته على صاحبه وقبوله بما ورد بالمحرر الإلكتروني واثبات صحة السند الإلكتروني وصدوره عنه، وقد حددت المجموعة الضوابط بشأن اعتماد التوقيعات الإلكترونية وتم اعتماد النص[2] الذي يحدد شروط حجية التوقيع الإلكتروني ليكتسب قوة التوقيع التقليدي.

واعتبر المشرع الفرنسي أن الكتابة والمحرر والتوقيع الإلكتروني يحوزون الحجية ذاتها والقوة نفسها في الإثبات التي تحوزها المحررات والتوقيعات الخطية التقليدية شريطة أن تعبر الكتابة الإلكترونية عن شخصية واضعها ويعبر التوقيع عن موقعه[3]. وقد صدر قانون التوقيع الإلكتروني الفرنسي استجابة للتوجيه الأوروبي[4] رقم (93) لعام (1999) والذي يتضمن جعل القوانين الأوروبية منسجمة مع أحكام ونصوص التوجيهات الأوروبية الخاصة بالتوقيعات الإلكترونية، وقد طبقت جميع دول الاتحاد الأوروبي الخمس والعشرين التوجيه الأوروبي بشأن التجارة الإلكترونية والتوقيع

---

UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment 1996 with additional article 5 as adopted in 1998with additional article 5 as adopted in 1998. UNITED NATIONS PUBLICATION, ISBN 92-1-133607-4. (Article 7).

(1) Working Group on Electronic Commerce 31st session New York, 18-28 February 1997 (Note by the Secretariat) Doc. A/CN.9/WG.IV/WP.71).

(2) المادة رقم (6) من قانون الاونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية " 1- حيثما يشترط القانون وجود توقيع من شخص، يُعد ذلك الاشتراط مستوفى بالنسبة إلى رسالة البيانات إذا استُخدم توقيع الكتروني يعوّل عليه بالقدر المناسب للغرض الذي أُنشئت أو أبلغت من أجله رسالة البيانات، في ضوء كل الظروف، بما في ذلك أي اتفاق ذي صلة. 2- تُطبّق الفقرة ١ سواء أكان الاشتراط المشار إليه فيها في شكل التزام أم كان القانون يكتفي بالنص على تبعات تترتّب على عدم وجود توقيع. 3- يعتبر التوقيع الإلكتروني قابلا للتعويل عليه لغرض الوفاء بالاشتراط المشار إليه في الفقرة ١ إذا:...".

(3) نصت المادة (1/1316) من قانون التوقيع الإلكتروني الفرنسي على أنه "تتمتع الكتابة الإلكترونية بذات الحجية المعترف بها للمحررات الكتابية في الإثبات شريطة أن يكون بالإمكان تحديد شخص مصدرها على وجه الدقة وأن يكون تدوينها وحفظها قم تم في ظروف تعو إلى الثقة". بينما جاء في الفقرة (3) من نفس المادة "يكون للكتابة على دعامة الكترونية ذات الحجية في الإثبات للمحررات الورقية".

LOI no 2000-230 du 13 mars 2000 portant adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique (1). « Art. 1316-1. - L'écrit sous forme électronique est admis en preuve au même titre que l'écrit sur support papier, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité. « Art. 1316-3. - L'écrit sur support électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier. ».

(4) Directive 1999/93/EC of the European Parliament and of the Council of 13 December 1999 on a Community framework for electronic signatures, Official Journal L 013 , 19/01/2000 P. 0012 – 0020.

الإلكتروني، ويعتبر بعض الخبراء التقنيين أن تزوير التوقيع الإلكتروني أصعب كثيراً من تزوير التوقيع التقليدي المكتوب بخط اليد[1]. وكذلك مما صدر عن الأمم المتحدة من قوانين نموذجية لكافة التشريعات الوطنية في الدول الأخرى، بضرورة إصدار تشريعات وطنية لتنظيم التجارة الإلكترونية، وتحقيق الاعتراف بالتوقعات الإلكترونية في معرض الإثبات، وسلامة المحررات الإلكترونية[2].

وقد أعطى المشرع المصري للتوقيع الإلكتروني نفس الحجية التي يتمتع بها التوقيع العادي في المعاملات المدينة والتجارية والإدارية، وذلك إذا تحققت شروطها التي نص عليها قانون التوقيع الإلكتروني المصري نفسه[3]. وذلك يدعم استخدام التقنيات الحديثة في إنشاء وتوقيع المحررات، ويسهل استخدامها من قبل الأفراد والحكومة ويمهد الطريق لتحقيق فكرة الحكومة الإلكترونية[4].

**الفرع الثاني– توافر وسائل حماية معتبرة للتوقيعات الإلكترونية:**

كلما تعددت الوسائل المستخدمة في التوقيع الإلكتروني تطلب ذلك توفير حماية أكبر للتوقيع الإلكتروني، والرسالة الإلكترونية التي يتضمنها التوقيع. وقد توفرت في العصر الحالي وسائل حماية عالية الدقة والتعقيد بحيث أصبح تزوير التوقيع الإلكتروني أصعب كثير من التوقيع الخطي العادي، الأمر الذي يضفي مزيد من الموثوقية والأمان للتوقيع الإلكتروني والمحرر المرتبط به بشكل كبير. وكلما كان الإجراء المتبع يحقق الثقة بين المتعاملين ازداد استخدام الوسيلة الإلكترونية في التوقيع أو في التجارة الإلكترونية. ففي مجال التجارة الإلكترونية مثلاً يقع على عاتق القائم على

---

(1) د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 176.

(2) انظر: د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 174. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق، ص 173. د عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية، مرجع سابق ص 474. د. ممدوح محمد مبروك، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 129.

(3) نص المادة (14) من القانون رقم (15) لعام 2004 بشأن التوقيع الإلكتروني: "للتوقيع الإلكتروني في نطاق المعاملات المدينة والتجارية والإدارية ذات الحجية المقررة في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية، إذا روعي في انشائه واتمامه الشروط المنصوص عليها في هذا القانون والضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون". وقد حددت المادة (18) من نفس القانون شروط تمتع التوقيع بالحجية "يتمتع التوقيع الإلكتروني والكتابة الإلكترونية والمحررات الإلكترونية بالحجية في الإثبات إذا ما توافرت فيها الشروط الآتية: (أ) ارتباط التوقيع بالموقّع وحده دون غيره. (ب) سيطرة الموقّع وحده دون غيره على الوسيط الإلكتروني. (ج) إمكانية كشف أي تعديل أو تبديل في بيانات المحرر الإلكتروني او التوقيع الإلكتروني".

(4) د. ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، مرجع سابق ص 190.

موقع التجارة الإلكترونية[1] التحقق من صحة ما يقدم له من طلبات موقع عليها من أصحابها وأن من يقدم الطلب هو فعلاً من سجل اسمه أو عنوانه الإلكتروني أو البيانات المتعلقة به[2].

ومن الوسائل الحديثة والقوية بشأن توفير الحماية للتوقيع الإلكتروني وإكسابه الموثوقية والمصداقية ما يعرف بالتشفير، وكذلك وجود جهة للتصديق أو المصادقة على التوقيع كطرف ثالث بالنسبة لبعض التوقيعات، الأمر الذي يعطي التوقيع صفة الرسمية أو الموثوقية. فيما يأتي سنتكلم عن عملية التشفير وعملية التصديق كمصدر قوة لحجية التوقيع الإلكتروني.

**أولاً- قوة حجية التوقيع من خلال التشفير:**

يعتد مشروع القانون الفلسطيني بطريقة التشفير كوسيلة لحماية التوقيع الإلكتروني مما يعطيه قوة في الحجية في معرض البينة والإثبات. فقد اعتبر القانون المذكور التشفير أحد وسائل الحماية للتوقيع الإلكتروني ضمن العديد من الوسائل التي نص عليها ضمن المشروع[3]. وقد عرف المشرع التونسي التشفير بأنه استعمال رموز أو إشارات غير متداولة تصبح بمقتضاها المعلومات المرغوب تحريرها أو إرسالها غير قابلة للفهم من قبل الغير أو استعمال رموز أو إشارات لا يمكن الوصول إلى المعلومات بدونها[4]. وعرفت اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني المصري عملية التشفير بأنها منظومة تقنية حسابية تستخدم مفاتيح خاصة لمعالجة، وتحويل البيانات والمعلومات المقروءة إلكترونياً بحيث تمنع استخلاص هذه البيانات والمعلومات إلا عن طريق استخدام مفتاح أو مفاتيح فك الشفرة. وحددت اللائحة تقنية شفرة المفتاحين العام والخاص والتي يتم من خلالها علمية التشفير وفك التشفير باعتبارها منظومة تسمح لكل شخص طبيعي أو معنوي بأن يكون لديه مفتاحان متفردان أحدهما عام متاح إلكترونياً والثاني خاص يحتفظ به الشخص، ويحفظه على درجة عالية من

---

(1) تقوم هذه المواقع بالتحقق من شخصية المخاطب من حيث توفير تقنيات التعريف بالشخص من خلال كلمة السر وبصمة الصوت إضافةً لتقنية التشفير. انظر: د. عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، مرجع سابق، ص 177. د. لورنس محمد عبيدات، اثبات المحرر الإلكتروني، مرجع سابق، ص 133. د. خالد مصطفى فهمي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2007، ص 100. مشار إليه لدى د. اسامة غانم العبيدي، مرجع سابق هامش (1) ص 157.

(2) د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 156.

(3) المادة (38) من مشروع قانون التوقيع الإلكتروني الفلسطيني "يجب استخدام الطرق الأتية لحماية نظم المعلومات: 1. التشفير بطريق المفتاح العام. 2. الجدران النارية. 3. مرشحات المعلومات. 4. وسائل منع الإنكار. 5. إجراءات حماية نسخ الحفظ الاحتياطية. 6. البرامج المضادة للفيروسات. 7. آية طريقة اخرى تجيزها الهيئة".

(4) المادة (1/2) من قانون عدد 2 لسنة 2000 بشأن المبادلات والتجارة الإلكترونية التونسي.

السرية[1].

وقد عرف بعض الفقه عملية التشفير بأنها تغيير في شكل البيانات المدخلة عن طريق تحويلها إلى رموز أو إشارات لحماية هذه البيانات من اطلاع الغير عليها أو تعديلها أو تغييرها[2]، حيث يعتمد التشفير على عملية رياضية حسابية معقدة يتم من خلالها تحويل الرسالة المرسلة والمرفقة بالتوقيع الإلكتروني الذي ينشأ بواسطة صاحب التوقيع باستخدام المفتاح الشفري الخاص، حيث يتم تحويل الرسالة والتوقيع بواسطة عملية التشفير إلى بيانات غير مفهومة ومعقدة لا يمكن لأي شخص معرفة محتواها، وعندما تصل هذه الرسالة إلى المستقبل يقوم باستخدام المفتاح الشفري العام معرفة محتواها، والتأكد من هوية صاحبها الموقع عليها، ولكن دون إمكانية إجراء أي تعديل أو تغيير بمحتواها، حيث إن من يملك المفتاح الشفري الخاص فقط هو من يستطيع ذلك. وبهذه الطريقة يتم حماية محتوى الرسالة، والتوقيع وضمان تحقق الغاية منه وحيازته لقوة الحجية.

وتتم عملية التشفير من خلال استخدام المفاتيح الخاصة والمفاتيح العامة، ويقوم المفتاح الخاص بتحويل الرسائل والتوقيعات إلى أشكال معقد غير مفهومة وغير مقروءة باستخدام نظام تقني خاص يسمى نظام التشفير غير المتماثل، وهذا المفتاح الخاص غير متاح سوى للجهة التي تقوم بالتوقيع وارسال الرسالة الإلكترونية، وهو الموقع على الرسالة، حيث يستخدم المفتاح الخاص لتشفير الرسالة وفك شفرتها[3]. أما المفتاح العام فهو متاح لأكثر من جهة، حيث يستخدم فقط في التحقق

---

(1) المادة رقم (1) فقرات 9-12 من اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني المصري، نظمت هذه التقنيات الفنية بشكل قانوني. فقد بينت الفقرة 11 المقصود بالمفتاح الشفري العام :" أداة إلكترونية متاحة للكافة، تنشأ بواسطة عملية حسابية خاصة، وتستخدم في التحقق من شخصية الموقع على المحور الإلكتروني، والتأكد من صحة وسلامة محتوى المحرر الإلكتروني الأصلي". بينما ورد المقصود بالمفتاح الشفري الخاص ضمن الفقرة 12:" أداة إلكترونية خاصة بصاحبها، تنشأ بواسطة عملية حسابية خاصة وتستخدم في وضع التوقيع الإلكتروني على المحررات الإلكترونية، ويتم الاحتفاظ بها على بطاقة ذكية مؤمنة".

(2) انظر: د. عبد الفتاح حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2002، ص 203. د. خالد مصطفى فهمي، النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني، مرجع سابق، ص 101. مشار إليهما لدى: د. اسامة غانم العبيدي، مرجع سابق، ص 158.

(3) Daniel J. Greenwood & Ray A. Campbell, Electronic Commerce Legislation: From Written On Paper and Signed In Ink to Electronic Records and Online Authentication, 53 Business. Law. 307, 310-11 (1997).

من صحة التوقيع أو قراءة الرسالة الإلكترونية دون إمكانية إجراء أو تغيير أو تعديل عليها[1].

**ثانياً- التصديق على التوقيع الإلكتروني:**

التصديق أو التوثيق الإلكتروني هو وسيلة فنية آمنة للتحقق من صحة التوقيع أو المحرر بحيث يتم نسبته إلى شخص معين أو جهة معينة أو طرف محايد وموثوق وأمين[2]، يطلق عليه مقدم خدمات التصديق أو مورد خدمات التوثيق أو جهة التوثيق. وجهة التصديق أو التوثيق قد تكون جهة عامة تحت إشراف حكومي أو بإنشاء السلطة في دولة ما، وقد تكون جهة خاصة مثل مؤسسة خاصة أو شركة خاصة تختص بتصديق أو توثيق وصدار شهادات تصديق الكتروني وتقديم خدمات تتعلق بالتوقيع الإلكتروني[3].

خصصت قوانين التجارة الإلكترونية وقوانين التوقيع الإلكتروني في معظم التشريعات قواعد خاصة لتلافي أي تلاعب أو تحريف في التوقيعات الإلكترونية من خلال إجراءات تحمي مثل هذه التوقيعات والمسندات، وبعضها يقرر وجوب صدور هذه التوقيعات من جهات خاصة معتمدة تصدر من خلال شهادات تصديق تضفي موثوقية عالية عليها[4]. وكما هو الحال بشأن السندات العرفية والسندات الرسمية، لا يمنع ذلك قبول التوقيعات الإلكترونية في الكثير من الحالات دون تصديق هذه الجهات ما لم يتطلب الأمر أن يحمل التوقيع صفة الرسمية أو الموثوقية بحسب حاجة الجهة المرسل إليها الرسالة والتوقيع الإلكتروني[5].

ولم يشترط مشروع القانون الفلسطيني بشأن التوقيع الإلكتروني أن يتم المصادقة على كل توقيع، بل اعتبر ذلك اختيارياً بحسب ما تراه الجهة المرسل إليها، واعتبر أن التوقيع الإلكتروني

---

(1) انظر بشأن التشفير والتوثيق: د. اسامة غانم العبيدي، مرجع سابق، ص 161. د. محمد فواز المطالقة، الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية، درا الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص 165 وما بعدها. وانظر أيضا المراجع الفنية: الدكتور تاج الدين جركس+ الدكتور عدنان معترماوي، أمان طرائق التواقيع الرقمية، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية - سلسلة العلوم الهندسية المجلد (29) العدد (1) 2007، صفحات(153-169). صلاح عبد الحكيم المصري، متطلبات استخدام التوقيع الإلكتروني في إدارة مراكز تكنولوجيا المعلومات في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية- غزة، 2007. علي عبدالله شاهين، نظم الدفع الإلكترونية ومخاطرها ووسائل الرقابة عليها دراسة تطبيقية على بنك فلسطين، مرجع سابق.

(2) John C. Anderson & Michael L. Closen, Document Authentication in Electronic Commerce, Id, p854.

(3) د. أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، مرجع سابق، ص 161.

(4) Stephen Mason, Electronic Signatures in Practice, Id, p151.

(5) انظر: مشروع القانون الفلسطيني لسنة 2010 بشأن التوقيع الإلكتروني، المادة (37). المادة (6) من القانون النموذجي للأونسترال لسنة 2001 بشأن التوقيع الإلكتروني. المادة رقم (18) من القانون المصري لسنة 2004 بشأن التوقيع الإلكتروني.

يمكن أن يتم تعزيزه بشهادة يتحمل مسئولية الموثوقية بشأنها تلك الجهة التي تعطي الشهادة[1]. وقد قرر مشروع القانون الفلسطيني المذكور إنشاء جهة تصديق على التواقيع سميت: "الهيئة العامة للمصادقة الإلكترونية"[2].

**خاتمة البحث:**

**نتائج البحث:**

اختلف تعريفات التوقيع الإلكتروني ضمن التشريع والفقه بين تعريفات ركزت على الجوانب الفنية والتقنية للتوقيع باعتباره وسيلة الكترونية بدل التوقيع التقليدي العادي على المحررات الورقين، وبين تعريفات تتجنب استخدام المصطلحات التقنية البحتة محالة منها لصياغة تعريف أقرب للفقه القانوني منه للمفهوم التكنلوجي. وقد توصل الباحث لمقاربة بين الاتجاهين وعرفنا التوقيع الإلكتروني بأنه: "مجموعة من البيانات أو الإدخالات أو الإجراءات الخاصة والمتفردة يقوم بها الموقع تترجم لرسالة إلكترونية بحماية خاصة تحدد ماهية وشخص الموقع دون غيره، وتتضمن موافقته وإرادته القيام بتصرف قانوني معين والالتزام بنتائجه".

وقد تضمن البحث دراسة صور التوقيع الإلكتروني، حيث تم اختيار أربعة أنواع من التوقيعات الإلكترونية هي التوقيع الرقم السري والمستخدم على نطاق واسع في حالة بطاقات الخصم وبطاقات الائتمان والمعاملات البنكية بشكل عام. والتوقيع بالقلم الإلكتروني المستخدم في الحواسيب والمحررات الإلكترونية، والتوقيع البيومتري المستخدم أكثر في مجال الحماية والأمن والخدمات، والتوقيع الرقمي الأكثر أماناً وحماية، والمستخدم في الرسائل والمعاملات التعاقدية والمحررات والمكاتبات الإلكترونية الموثوقة.

وقد لاحظ البحث تضمن التشريعات والاتفاقيات الدولية شروطاً متقاربة، لكي يكتسب التوقيع الإلكتروني حجية واعتباره دليل إثبات حيث تضمنت هذه الشروط دلالة التوقيع على صاحبه وارتباطه بمن وقع على المحرر الإلكتروني وارتباط التوقيع بالمحرر نفسه، ورضا الموقع بما ورد فيه، وأخيراً اكتشاف أي تعديل أو تغيير في المحرر والتوقيع بعد إنشاء التوقيع.

---

(1) المادة (37) من مشروع القانون الفلسطيني بشأن التوقيع الإلكتروني "عندما يكون التوقيع الإلكتروني معززاً بشهادة، فإن الطرف الذي يعتمد على ذلك التوقيع يتحمل نتائج إخفاقه في اتخاذ الخطوات اللازمة للتأكد من صحة ونفاذ الشهادة، فيما إذا كانت معلقة أو ملغاة مع مراعاة آية قيود فيما يتعلق بتلك الشهادة".

(2) المادة (20) من مشروع قانون التوقيع الإلكتروني الفلسطيني " تنظم بمقتضى أحكام هذا القانون هيئه تسمى (الهيئة العامة للمصادقة الإلكترونية) يكون لها موازنه خاصه ضمن الموازنة العامة للسلطة الوطنية وتتمتع بالشخصية الاعتبارية المستقلة والأهلية القانونية الكاملة لمباشرة كافة الاعمال والنشاطات التي تحقق كافة المهام التي انشات من أجلها".

وقد توصل الباحث: إلى أن المحرر الإلكتروني والتوقيع يكتسب مزيداً من القوة والحجية إذا استخدمت وسائل حماية خاصة بشأن المحرر والتوقيع ومن أهم هذه الوسائل طريقة التشفير الرقمي، وتوثيق التوقيع من خلال طرف ثالث موثوق وأمين ومعتمد يصادق على صحة المحرر والتوقيع.

وقد لاحظ الباحث قصور وعدم كفاية العديد من النصوص القانونية التي أوردها مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لعام 2010 سواءً أكان فيما يتعلق بتعريف التوقيع الإلكتروني أم شروط حجيته، أو بيان وسائل التصديق وتوثيق التوقيع أو المحرر الإلكتروني.

**التوصيات:**

1- بعد ملاحظة القصور في كثير من الجوانب التشريعية المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني ضمن مشروع قانون المعاملات الإلكترونية الفلسطيني لعام 2010، فإننا نوصي بأن يتم مراجعة شاملة للنصوص القانونية للمشروع المذكور، وأن يشترك بصياغة قواعد هذا القانون جهات فنية متخصصة في موضوع التقنية الإلكترونية والتجارة الإلكترونية، وأن يتم الاستعانة والاسترشاد بما توصلت إليه التشريعات الغربية بهذا الخصوص وخصوصاً التوجيهات الأوروبية.

2- تعديل تعريف التوقيع الإلكتروني الوارد في نص المادة (1) من مشروع القانون لسنة (2003) بشأن المبادلات والتجارة الإلكترونية، وكذلك ما ورد في نص المادة (1) من مشروع سنة (2010) بشأن المعاملات الإلكترونية، ليتبنى المشرع تعريفاً جديداً مقترحاً بحيث يصبح النص كالتالي: "التوقيع الإلكتروني: مجموعة من البيانات أو الإدخالات أو الإجراءات الخاصة والمتفردة يقوم بها الموقع تترجم لرسالة الكترونية بحماية خاصة تحدد ماهية وشخص الموقع دون غيره، وتتضمن موافقته وإرادته القيام بتصرف قانوني معين والالتزام بنتائجه".

3- تعديل نص المادة (35) من مشروع سنة (2010) بشأن المعاملات الإلكترونية ليصبح النص المقترح "للاعتماد على التوقيع الإلكتروني يجب مراعاة الشروط والمعايير التي يحددها هذا القانون وأي معايير أخرى قد تحددها الهيئة بما لا يتعارض مع القانون".

4- انشاء جهة تصديق وطنية بشأن التوقيعات والمحررات الإلكترونية بحسب ما جاء في مشروع قانون المعاملات الإلكترونية لعام (2003)، وعام (2010)، وتفعيل دور هذه الهيئة بعد إصدار القانون الخاص بالمعاملات الإلكترونية.

5- العمل على إصدار قانون المعاملات الإلكترونية كقانون يصدر في حالة الضرورة، نظراً للحاجة الماسة لتنظيم المعاملات الإلكترونية مع الانتشار المتزايد للتجارة الإلكترونية في فلسطين.

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية


1- أحمد شرف الدين، التوقيع الإلكتروني وقواعد الإثبات ومقتضيات الأمان في التجارة الإلكترونية، ورقة عمل لمؤتمر التجارة الإلكترونية المنعقد في جامعة الدول العربية، القاهرة، 2000.

2- أحمد نشأت، رسالة الإثبات، الجزء الأول، دار الفكر العربي، الطبعة السابعة، 1972.

3- أسامة بن غانم العبيدي، حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المجلد 28 العدد 56 – ص (141-197)، محرم 1434 – نوفمبر/ديسمبر 2012.

4- أيمن سعد سليم، التوقيع الإلكتروني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004،

5- ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكتروني، ماهيته، مخاطره، درا الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2007.

6- حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي يتم إبرامها عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000.

7- حنان براهمي، جريمة تزوير الوثيقة الرسمية الإدارية ذات الطبيعة المعلوماتية، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2015.

8- سعيد السيد قنديل، التوقيع الإلكتروني، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2006.

9- عبد الرسول عبد الرضا ومحمد جعفر هادي، المفهوم القانوني للتوقيع الإلكتروني، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل- العراق، المجلد: 4 / العدد: 1 سنة النشر : 2012.

10- عبد الفتاح بيومي حجازي، النظام القانوني للتجارة الإلكترونية في دولة الإمارات العربية المتحدة، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2003.

11- علي أبو مارية، التوقيع الإلكتروني، ومدى قوته في الإثبات، مجلة جامعة الخليل للبحوث، المجلد(5)، العدد (2)، ص (105-130)، 2010.

12- علي عبدالله شاهين، نظم الدفع الإلكترونية ومخاطرها ووسائل الرقابة عليها دراسة تطبيقية على بنك فلسطين، مجلة جامعة الأزهر ,سلسلة العلوم الإنسانية ,يونيو 2010 ، مجلد12، عدد1 2010.

13- عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2009.

14- عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2009.

15- لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الإلكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2005.

16- محمد أمين الرومي، المستند الإلكتروني، دار الكتب القانونية، القاهرة، 2008.

17- محمد حسين منصور، الإثبات التقليدي والإلكتروني، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009.

18- محمد حسين منصور، الإثبات التقليدي والإلكترونين دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2009.

19- محود جمال الدين زكي، الوجيز في النظرية العامة للالتزامات في القانون المدني المصري، مطبعة جامعة القاهرة، الطبعة الثالثة، 1978.

20- ممدوح محمد مبروك، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات، دار النهضة العربية، 2009.

21- منير الجنبيهي، ممدوح الجنبيهي، التوقيع الإلكتروني وحجيته في الإثبات، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، 2004.

22- موقع المركز الوطني للتصديق الرقمي بالسعودية، تمت زيارته بتاريخ 2016/11/21.

23- نهى خالد عيسى، الأحكام الخاصة ببطاقة الائتمان الإلكترونية، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، جامعة بابل- العراق، العدد الثاني السنة السابعة، 2015.

**ثانياً- المراجع الأجنبية:**

1- A.Srivastava, Electronic signatures and security issues: An empirical study, Department of Business Law and Taxation, Faculty of Business & Economics, Monash University, Australia, computer law & securityreview25, (2009) 432–446.
2- Aashish Srivastava, Resistance to change: six reasons why businesses don't use e-signatures, Electronic Commerce Research, November 2011, Volume 11, Issue 4, pp. 357–382.
3- Anthony Martin Singer, Note, Electronic Commerce: Digital Signatures and the Role of the Kansas Digital Signature Act, 37 Washburn Law Journal. 725 (1998).
4- Benjamin Geva, Electronic Verification of Wire Payment Orders, Osgoode Hall Law School, Osgoode Legal Studies Research Paper No. 39, Vol. 12/ Issue. 8/ (2016).
5- Christoph Sorge, The Legal Classification of Identity Based Signatures , University of Paderborn, Computer Law & Security Review, Volume 30, Issue 2, April 2014, Pages 126–136.
6- Daniel J. Greenwood & Ray A. Campbell, Electronic Commerce Legislation: From Written On Paper and Signed In Ink to Electronic Records and Online Authentication, 53 Business. Law. 307, 310-11 (1997).
7- John C. Anderson & Michael L. Closen, Document Authentication in Electronic Commerce: The Misleading Notary Public Analog for the Digital Signature Certification Authority, 17 J. Marshall J. Computer & Info. L. 833 (1999).
8- Randy V. Sabett, International Harmonization in Electronic Commerce and Electronic Data Interchange: A Proposed First Step Toward Signing On the Digital Dotted Line, 46 American University. Law. Review. 511, 521 (1996).
9- Smedinghoff, Thomas J., The Legal Challenges of Implementing Electronic Transactions (September 28, 2008). Uniform Commercial Code Law Journal, Vol. 41, No. 3, 2008.
10- Stephen Mason, Electronic Signatures in Practice, Journal Of High Technology Law, Vol. VI No. 2, 2006, (pp149-164).