إثبات العقد الإداري الالكتروني

الباحث
نعيم ماهر لفتة حمدان الفراجي

تحت إشراف
أ.د. مدحت أحمد محمد يوسف غنايم
القائم بعمل رئيس قسم القانون العام
كلية الحقوق – جامعة الزقازيق

(ISSN : 2537 - 0758)

إثبات العقد الإداري الالكتروني

نعيم ماهر لفتة حمدان الفراجي

المقدمة:

ترتب على ظهور الثورة المعلوماتية في مجال تكنولوجيا الاتصالات ظهور نوع جديد من العقود يتم من خلال الوسائط الالكترونية الحديثة ولاسيما شبكة الانترنت وهي العقود الادارية الالكترونية، والتي بموجبها يكون لاطراف العقد امكانية قيام حوار تبادل عبر هذه الشبكة من خلال شبكة الحاسب الالي. وتكمن اهمية موضوع البحث في ان شبكة الانترنت اصبحت في الوقت الحاضر مجالا خصبا لابرام العقود بعد ان تعددت طبيعتها التقليدية المتمثلة بكونها وسيلة لتبادل ونقل البيانات الالكترونية، فضلا عن ان ظهور هذا النوع من العقود وانتشاره قد ادى الى تطوير النشاط الاداري الامر الذي ادى الى قيام المشرع الفرنسي ولاسيما في قانون العقود الادارية الى النص على امكانية ابرام العقود الادارية عبر شيكة الانترنت من خلال نص المادة 56 من قانون العقود الادارية. فضلا عن انتشارها في الولايات المتحدة الامريكية وبعض الدول العربية.

وأمام هذه الاهمية تبرز ضرورة بحث العقد الاداري الالكتروني في ضوء حقائق تعد مشاكل تقف عائق امام تطبيق هذه العقود وهي عدم وجود نظام متكامل يحكم ابرام هذا النوع من العقود ينسجم مع خصوصيته، الامر الذي يتطلب تحديد التعريف بالمحررات الالكترونية، فضلا عن التطرق للتعريف الالكتروني وحجيته في اثبات العقد الاداري الالكتروني.

والهدف من دراسة البحث هو محاولة الوصول الى النظام القانوني السليم الذي ينسجم وخصوصية العقد الاداري الالكتروني ولاسيما في مجال اثباته.

إثبات العقد الإداري الالكتروني

إن العقد المبرم بالطريقة التقليدية يعتمد على الكتابة والتوقيع التقليديين كعامل إسناد في الإثبات في حين إن العقد الذي يبرم عن طريق شبكة المعلوماتية (الانترنت) يقوم على تبادل البيانات الكترونيا "على دعامات غير ورقية داخل أجهزة الاتصال أو خارجها والتوقيع عليها ممن يرسل الرسالة الالكترونية بواسطة التوقيع الالكتروني، لذا فإننا سنتناول في هذا البحث مفهوم كل من المحررات الالكترونية والتوقيع الالكتروني ودورهما في إثبات العقدالاداري الالكتروني.

المطلب الأول
المحررات الالكترونية

لا يوجد في الأصل اللغوي لكلمة محرر ما يقتصر معناها على نوع معين من الدعامات سواء كانت ورقا "أو غير ذلك إذ إن معنى المحرر وفقا "للمفهوم اللغوي كل ما يستند إليه ويعتمد عليه وبعد أن كان محل الإثبات ينحصر فقط بالمستند الورقي أصبحت البيانات والمستندات عبارة عن تسجيلات الكترونية وبهذا لم تعد فكرة المحرر تقتصر على مفهومها القانوني التقليدي السائد فأصبحت بعد ذلك منصبة على المحرر الالكتروني على حد سواء وهذا ما يوجب على رجل القانون تغيير نظرته للمحرر بمفهومه التقليدي[1] ويلاحظ على هذا التغير لن يكون قانونيا "فحسب بل نفسيا "في المقام الأول[2]. وإذا كانت الكتابة هي الوسيلة الأساسية لإثبات التصرفات القانونية فانه لا يوجد ما يمنع من أن تكون الكتابة محررة على دعامات وسائل الاتصال الحديث وخاصة شبكة المعلومات حتى ولو تكن في صورتها التقليدية، فالكتابة عندما تتخذ الطابع الالكتروني توصف بأنها كتابة الكترونية أو محررات الكترونية، وعليه سنتناول في هذا الفرع تعريف هذه المحررات وشروط اعتمادها ومدى حجيتها في الإثبات.

الفرع الاول: تعريف المحرر الالكتروني

عرفت المادة (1/ ب) من قانون التوقيع الإلكتروني المصري رقم 15 لسنة 2004 المحرر الالكتروني بأنه: "رسالة بيانات تتضمن معلومات تنشأ أو تدمج أو تخزن أو ترسل أو تستقبل كليا أو جزئيا بوسيلة إلكترونية أو رقمية أو ضوئية أو بأية وسيلة أخرى مشابهة".

وقد ساوى المشرع المصري في المادة 15 من قانون التوقيع الإلكتروني المصري سالف الذكر بين "المحررات الإلكترونية" والكتابة الخطية، في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية فيكون لها ذات الحجية المقررة للكتابة والمحررات الرسمية والعرفية في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية متى استوفت الشروط المنصوص

[1] د. فيصل الشوابكة، النظام القانوني للعقد الإداري الالكتروني، مصدر سابق، ص349– 350.

[2] د. محمد حسام محمود لطفي، الإطار القانوني للتجارة الالكترونية، دراسة في قواعد الإثبات، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002، ص٨.

(ISSN : 2537 - 0758)

عليها في هذا القانون. وفقا للضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون[3]. كما عرف المحرر الالكتروني بأنه "هو ما مكتوب على نوع معين من الدعامات سواء أكان ورقا أم غير ذلك من الوسائل الالكترونية"[4]، وعرف من خلال رسالة البيانات الالكترونية بأنه (معلومات الكترونية ترسل أو تسلم بوسائل الكترونية أيا كانت وسيلة استخراجها في المكان المستلمة فيه، أو انه البيانات والمعلومات التي يتم تبادلها من خلال وسائل الكترونية سواء كانت من خلال شبكة الانترنيت أم من خلال الأقراص الصلبة أو شاشات الحاسب الآلي أو أية وسائل الكترونية)[5].

وقد نصت المادة الثانية في فقرتها الثالثة من القانون النموذجي "قانون لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري UNCITRAL على تعريف التبادل الإلكتروني للبيانات والمعلومات بأنه "نقل البيانات والمعلومات إلكترونيا من حاسوب إلى حاسوب آخر باستخدام معيار متفق عليه لتشكيل بيانات للمعاملات أو الرسائل". ويعبر عن هذه الوسيلة بمعنى واسع لتشمل ما سماه المشرع "المحرر الإلكتروني"[6].

الفرع الثاني: شروط المحرر الالكتروني

لكي يكتسب المحرر الالكتروني الحجية الكاملة بالإثبات وإمكان مساواته بالمحررات التقليدية في القوة القانونية لابد من توافر عدة شروط وهي:

الشرط الأول: الكتابة: وفقا لآخر التعديلات للتقنين المدني الفرنسي، نصت المادة 1316 في تعريف لها للكتابة الإلكترونية "إن معنى الكتابة يشمل كل تدوين للحروف أو العاملات أو الأرقام، أو أي إشارة دلالة تعبيرية واضحة ومفهومة، أيا كانت الدلالة التي

[3] أ. د. نزيه محمد صادق المهدي، انعقاد العقد الإلكتروني، بحث مقدم إلى مؤتمر المعاملات الإلكترونية (التجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية)، مركز الإمارات للدراسات والتجارة الإلكترونية 19 – 20 مايو 2009، ص201.

[4] د. محمد حسام محمود لطفي، الإطار القانوني للتجارة الالكترونية، مصدر سابق، ص8.

[5] د. محمد فواز المطالقة، الوجيز في عقود التجارة الالكترونية، عمان، 2006، ص205.

[6] د. نزيه محمد صادق المهدي، انعقاد العقد الإلكتروني، مصدر سابق، ص246.

يستخدم في إنشائها أو الوسيط الذي تنتقل عبره"[7]. ولقد اعترف القضاء الإداري بالكتابة الإلكترونية، حيث إن مجلس الدولة الفرنسي قد أصدر حكما يعطي الكتابة الإلكترونية الحجية القانونية في المعاملات الإدارية، وذلك في قراره الصادر في 28/ 12/ 2001، عند نظره الطعن في حكم المحكمة الإدارية لنونت Nantes الصادر في 7/ 6/ 2001[8]. وقد عرف المشرع المصري الكتابة الالكترونية بأنها (كل حروف أو أرقام أو رموز أو أية علامات أخرى تثبت على دعامات الكترونية أو رقمية أو صوتية أو أية وسائل أخرى مشابهة وتعطي دلالة قابلة للإدراك[9]. ولقد نصت القوانين المقارنة- كالقانون الفرنسي والتوجيه الأوروبي الخاص بالتجارة الإلكترونية، على شروط معينة لتكون الكتابة الإلكترونية دليلا يمكن تقديمه للقضاء، لإثبات المعاملات الإلكترونية، ومنها إثبات العقد الإداري الإلكتروني وفيما يلي الشروط الواجب توافرها في الكتابة الإلكترونية لتحقيق وظيفتها في الإثبات، وهي:

الشرط الثاني: قابلية الكتابة الإلكترونية للقراءة والفهم والوضوح

حتى يمكن الاحتجاج بمضمون المحرر المكتوب في مواجهة الآخرين، فإن الكتابة يجب أن تكون مقروءة، أي إن المحرر الكتابي يجب أن يكون مدونا بحروف أو رموز معروفة للشخص الذي يراد الاحتجاج عليه بهذا المحرر.

فإذا رجعنا إلى المحررات الإلكترونية، نجد أن هذه المحررات تدوينها على الوسائط بلغة الآلة التي لا يمكن أن يقرأها الإنسان بشكل مباشر إلا إذا تم إيصال المعلومات في الحاسب الآلي ببرامج لها القدرة على ترجمة لغة الآلة (وحروفها تتكون من عبارات بين رقم صفر ورقم واحد) إلى اللغة المقروءة للإنسان، ومهما يكن من أمر؛ فإن المحررات

---

[7] L'article 1316. "La prevue litterale ou prevue par écrit, Résulte d'une suite de letters, de caractére, de chiffers ou de tous autres signes ou symbols dotés d'une signification intelligible, quell que soient leur support et leur modéles de transmission". (Jo No: 62 udu 14/3/2000, P.391.

[8] Caprioli A: Droit Administratif et prevue électronique: www.caprioli-avocat.com; janvier 2005.

[9] المادة (1 / أ) من قانون التوقيع الالكتروني.

(ISSN : 2537 - 0758)

الإلكترونية يمكن قراءتها بشكل واضح ومفهوم باستخدام الحاسب الآلي، وهو ما يعني استيفاءها لهذا الشرط المتعلق بإمكان قراءتها وفهمها.

وهذا ما أشارت إليه المواصفة الخاصة الصادرة عن منظمة المواصفات العالمية ISO، حينما قالت "يسهل قراءتها عن طريق الإنسان أو باستخدام آلة مخصصة لذلك".

كما أن المادة 1316 من القانون المدني الفرنسي، قد أكدت على هذا المعنى في تعريفها للكتابة الإلكترونية، بأنها "كل تتابع للحروف أو الرموز أو الأرقام وأي إشارات أخرى، تدل على المقصود منها ويستطيع الغير أن يفهمها".

وتوصل مجلس الدولة الفرنسي في التقرير الذي قدمه إلى الحكومة الفرنسية عام 1998- بشأن الإثبات بالمحررات الإلكترونية- إلى أن المحررات الإلكترونية يجب أن تكون بشكل واضح ومفهوم للآخرين، خاصة القاضي لتكون دليلا للإثبات. كما أن للقاضي إمكانية الاستعانة بأهل الخبرة في هذا المجال، في حالة ما إذا كانت هذه المحررات الإلكترونية غير واضحة ومفهومة؛ أي كانت مشفرة أو محمية بنظام تقني خاص[10].

وفي إثبات العقد الإداري الإلكتروني، يرى الفقه الفرنسي أن الكتابة الإلكترونية يجب أن تتوفر فيها شروط الكتابة العادية، ومنها الوضوح والقابلية والفهم، طالما أن المشرع قد ساوى بين الكتابة الإلكترونية والكتابة العادية من حيث الحجية القانونية، طبقا للمادة 56 من قانون العقود الإدارية التي نصت على إمكانية المساواة بين الكتابة العادية والكتابة الإلكترونية من حيث الانعقاد أو الإثبات.

ويجب على القاضي في إثبات العقد الإداري الإلكتروني، أن يتحقق من وجود هذا الشرط خاصة في ظل القانون الإداري، حيث يتمتع بسلطة تقديرية في تكوين عقيدته من أي دليل مقبول، كما أشارت المحكمة الإدارية العليا في مصر في أحد أحكامها إلى أن

[10] Caprioli (E): Op- Cit, P04.

"للقاضي أن يحدد بكل حرية طرق الإثبات التي يقبلها، أو أدلة الإثبات التي يرتضيها وفقا لظروف الدعوى المعروضة عليه"[11].

كما يمكن للقاضي الالتجاء إلى الخبرة للتحقق من توفر هذا الشرط، حيث إن الخبرة كطريقة من طرق الإثبات في القانون الإداري تكون في المسائل الفنية سواء أكانت طبية أم هندسية أم حسابية، إضافة إلى أن القاضي الإداري غير ملزم بأخذ رأي الخبير بل يأخذه على سبيل الاسترشاد والاستعانة فقط، وهذا ما أكده حكم المحكمة الإدارية العليا في مصر، "أن الاستعانة بأهل الخبرة كإجراء من إجراءات الإثبات هو أمر متروك تقديره لمحكمة الموضوع، وإذا ما رأت الاستعانة برأي الخبير، فإن لها التقدير الموضوعي لكافة عناصر الدعوى، وهي تلتزم بما تراه حقا وعدلا من رأي لأهل الخبرة، ولها أن تأخذ بما تطمئن إليه من تقرير الخبير، ولها أن تطرح ما انتهى إليه الخبير كله أو بعضه[12].

الشرط الثالث: قابلية الكتابة الإلكترونية للحفظ والاستمرار وعدم التعديل

يشترط للاعتداد بالكتابة في الإثبات، أن يتم التدوين على وسيط يسمح بثبات الكتابة عليه واستمرارها، بحيث يمكن الرجوع إلى المحرر كلما كان لازما لمراجعة بنود العقد، أو لعرضها على القضاء عند حدوث خلاف بين أطرافه.فإذا ما كانت الوسائط الورقية بحكم تكوينها المادي تسمح بتحقيق هذه الشروط، فإن استخدام الوسائط الإلكترونية يثير التساؤل عن مدى تحقق هذا الشرط فيها حتى يمكن اعتبارها من قبيل المحررات الكتابية[13]. وفي هذا الصدد، تمثل الخصائص المادية للوسيط الإلكتروني عقبة في سبيل تحقيق هذا الشرط؛ ذلك أن التكوين المادي والكيميائي للأقراص

---

[11] حكم المحكمة الإدارية العليا: جلسة 20/ 2/ 1988، في الطعن رقم 3063 لسنة 31 ق، أشار إليه محمد علي عطا الله، الإثبات بالقرائن في القانون الإداري والشريعة الإسلامية، دراسة فقهية مقارنة، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، 2001، ص30.

[12] حكم المحكمة الإدارية العليا: جلسة 31/ 3/ 1987، في الطعن رقم 1998 لسنة 29 ق، الموسوعة الإدارية الحديثة، الجزء 41، ص73.

[13] د. حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي يتم إجراؤها عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص21.

(ISSN : 2537 - 0758)

الممغنطة المستعملة في التعاقد عن طريق الإنترنت، يتميز بقدر من الحساسية بما يعرضها للتلف السريع عند اختلاف قوة التيار الكهربائي، أو الاختلاف الشديد في درجة تخزين هذه الوسائط، وهي بذلك تعد أقل قدرة من الأوراق على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة. وفي إثبات العقد الإداري الإلكتروني، احتاط المشرع الفرنسي لذلك عندما ألزم السلطات المتعاقدة حفظ كل الوثائق والمستندات الخاصة بإبرام العقد عن طريق ما يسمى بالأرشيف الإداري الإلكتروني، كما ألزم المرشحين حفظ دفتر الشروط ونظام الاستشارة وكل المستندات الخاصة بالعقد من أجل تقديمها للقضاء، وذلك في المرسوم رقم 692- 2002، الخاص بإبرام العقود الإدارية بالوسائط الإلكترونية، وكذا المرسوم رقم 846- 2001 الخاص بالمزايدات الإلكترونية[14].

ومع ذلك تسمح سلطة القاضي التقديرية في المنازعات الإدارية بالتحقق من مدى توافر قابلية الكتابة الإلكترونية للحفظ والاستمرار، وكأصل عام تحتفظ الإدارة دائما بالمستندات والوثائق الخاصة بالعقد، في حالة تلف المحررات الإلكترونية الخاصة بإبرام العقد، كدفتر الشروط أو نظام الاستشارة، حيث يجوز للقاضي أن يطلب من الإدارة تقديم هذه المستندات.

المطلب الثاني
التوقيع الالكتروني وحجيته في إثبات العقد الإداري الالكتروني

يعتبر التوقيع العنصر الجوهري في الدليل الكتابي ولقد نصت المادة (15) من قانون الإثبات في مصر على أن المحررات الرسمية هي التي يثبت فيها موظف عام أو شخص مكلف بخدمة عامة ما تم على يديه أو تلقاه من ذوي الشأن، وذلك طبقا للأوضاع القانونية وفي حدود سلطته واختصاصه، فإذا لم تكتسب هذه المحررة صفة الرسمية لا يكون لها إلا قيمة المحررات العرفية متى كان ذوو الشأن قد وقعوها بأمضاءاتهم أو بأختامهم أو بصمات أصابعهم، وبهذا يكون شرط التوقيع الإلكتروني

[14] Voir décret 2002-292 de la dématérialization des procédures des marches publics. Voir décret 2001- 846 des enchéres électronique.

ضروري لإثبات العقد الإداري الإلكتروني، وسيتم التعرف على معرفة هوية الموقع من خلال التوقيع الإلكتروني، وكيفية الحفاظ على صحة التوقيع الإلكتروني.

في ظل ضمانات معينة يُمكن للتوقيع الالكتروني أن يقوم بنفس الدور الذي يؤديه التوقيع العادي، ولكن هنا يثور السؤال هل تسمح القواعد العامة للقانون بأن يحل التوقيع الالكتروني مكان التوقيع التقليدي[15]؟. في الحقيقة يستطيع التوقيع العادي تأدية مجموعة من الوظائف حسب طبيعة المستند الحامل للتوقيع، لأن التوقيع في هذه الحالة من الممكن أن يكون دليلاً عند نشوب نزاع مستقبلي بين طرفيه، إضافة إلى أنه "أداة للتعبير عن إرادة الشخص في قبوله الالتزام بمضمون العقد ووسيلة لتوثيق العقد وتأمينه من التعديل، كما أنه يُميز شخصية صاحبه ويحدد هويته"، ومع ذلك فإن التوقيع الالكتروني يتفوق على التوقيع العادي في بعض المجالات فهو يحقق جميع الوظائف السابقة في أنه يؤكد شخصية صاحب التوقيع بشكل روتيني في كل مرة يستعمل فيها الرقم السري والمفتاح الخاص، وبمعنى أدق إن التوقيع الالكتروني ليس مجال خلاف في مدى صحته، كما هو الحال في معظم المحررات الموقعة يدوياً بطريقة التوقيع العادي، ويعزز ذلك التقنية الحديثة التي تؤمن التوقيع الالكتروني عن طريق نظام المعاملات الالكترونية الآمنة، حيث يوفر هذا النظام تحقيقاً لشخصية صاحب التوقيع[16]، وبناءً على ما تقدم وبعد أن نقف على تعريف التوقيع الالكتروني سيتم تناول صور ووظائف وحجية التوقيع، كما نتناول أساليب تنفيذ التوقيع الالكتروني.

الفرع الاول: تعريف التوقيع الالكتروني

لا تعد الكتابة سواء كانت في الشكل الإلكتروني أو على دعامة مادية دليلا كاملا في الإثبات إلا إذا كانت موقعة، فللتوقيع الإلكتروني في مجال التعاملات الإلكترونية أهمية بالغة، وقد أوجد كل من الفقه والقانون تعريفات عديدة للتوقيع الإلكتروني:

---

[15] باز، بشير علي، دور الحكومة الالكترونية في صناعة القرار الإداري والتصويت الالكتروني، المحلة الكبرى، دار الكتب القانونية، 2009، ص46.

[16] إبراهيم، خالد ممدوح، إثبات العقود والمراسلات الالكترونية، 2010، بدون دار، نشر ص263.

(ISSN : 2537 - 0758)

حيث عرفته المادة (2) من قانون الأونسترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية بأنه "بيانات في شكل إلكتروني، مدرجة في رسالة بيانات أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقيا، يجوز أن تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة إلى رسالة البيانات، وبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات". كما عرفت المادة الثانية من التوجيه الأوربي رقم (93- 99) الصادر في 13/ 1/ 1999 الخاص بالتوقيع الإلكتروني بأنه "بيان يأخذ الشكل الإلكتروني، ويرتبط ويتصل بشكل منطقي بمعطيات الإلكترونية أخرى، والذي يمكن أن يخرج في شكل موثق"[17].

وما يلاحظ على هذه التعاريف أنها لم تتعرض للآثار القانونية للتوقيع الإلكتروني كما عرفه القانون المدني الفرنسي في المادة (4/ 1316) انه "التوقيع الضروري لإكمال التصرف القانوني، والتعريف بهوية صاحبه، والمعبر عن رضا الأطراف بالالتزامات الناشئة عنه ..."[18]. وقد أعطى هذا التعريف للتوقيع الإلكتروني حجية أكبر كما أكد صحة التعاملات وبين وظيفة التوقيع في توثيق المعاملات الإلكترونية.

والجدير بالذكر أن هذه المادة لا تطبق فقط على العقود المدنية الإلكترونية بل يمكن تطبيقها على العقود الإدارية، حيث تؤكد المادة (3) من المرسوم رقم (692/ 2002) المتعلق بتطبيق الفقرتين (1، 2) من قانون العقود الإدارية "أن التوقيعات والطلبات التي يتم إرسالها عن طريق وسيط إلكتروني، يجب أن يتم توثيقها وفقا لما هو منصوص في المادتين (1316، 1317/ 3) من القانون المدني الفرنسي.

وإذا ما انتقلنا إلى قوانين الدول العربية سنجدها قد سارت على ذات النهج، فقد عرف قانون التوقيع الإلكتروني المصري رقم 15 لسنة 2004 والخاص بتنظيم التوقيع

---

[17] L'article 2 Directive Européen 99/93 portant sur la signature électronique (JOCE 19- 01- 1999). Signatures électronique une donnée sous forme électronique qui est pointe ou liée logiquement à d'autre données électroniques et qui sert de méthode d'authentification.

[18] L'article 1316-4 "L'orque elle électronique, elle consiste en l'usage d'un procédé fable d'identification garantissant son lien avec l'acte ou quel elle s'attache la viabilité de ce procédé (JO NO : 62 du 14-03-2000).

الإلكتروني، حيث عرفت المادة الأولى التوقيع الإلكتروني بأنه "ما يوضع على محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، ويكون له طابع منفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره"[19].

وما هو ملاحظ على هذا التعريف انه لم يبين ويوضح وظيفة التوقيع الإلكتروني في توثيق التصرفات القانونية كما عرف قانون المعاملات والتجارة الالكترونية الإماراتي رقم 2 لسنة 2002، التوقيع الالكتروني بأنه "توقيع مكون من حروف أو أرقام أو رموز أو أصوات أو نظام معالجة ذي شكل إلكتروني وملحق أو مرتبط منطقيا برسالة إلكترونية وممهورة بنية توثيق أو اعتماد تلك الرسالة"[20].

وقد عرفه قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم 78 لسنة 2012 في المادة (1/ رابعا) بأنه "علامة شخصية تتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو أصوات أو غيرها وله طابع متفرد يدل على نسبته إلى الموقع ويكون معتمدا من جهة التصديق" نستنتج في الأخير أن كل التعاريف تتفق على أن التوقيع الإلكتروني هو عبارة عن إشارات أو رموز إلكترونية تسمح بتحديد هوية الشخص الموقع، وصحة المعاملات الإلكترونية التي يقوم بها، هذا من جهة، ومن جهة أخرى لا يمكن أن يعيب على هذه التعاريف قصورها على تحديد وظيفة التوقيع الإلكتروني وذلك راجع لحداثة قوانين التوقيع الإلكتروني وقلة الأحكام القضائية في هذا الشأن.

الفرع الثاني: صور التوقيع الالكتروني

إن الحديث عن التوقيع الإلكتروني لا يعني الحديث عن توقيع يأخذ صورة واحدة، فكما تختلف أشكال وصور التوقيع التقليدي، فان للتوقيع الالكتروني أيضا أشكال مختلفة ومتعددة نذكر منها، التوقيع الرقمي الذي يعتمد على التشفير وربطه بمفاتيح خاصة، والتوقيع الكودي أو السري والتوقيع البيومتري الذي يعتمد على الصفات والخصائص الجنسية والسلوكية للشخص.

[19] قانون رقم 15 لسنة 2004 المتعلق بإنشاء هيئة صناعة تكنولوجيا المعلومات في مصر.
[20] قانون المعاملات والتجارة الالكترونية الإماراتي رقم 2 لسنة 2002.

(ISSN : 2537 - 0758)

1- التوقيع الرقمي: Digital Signature يعتبر التوقيع الرقمي من أهم صور التوقيع الإلكتروني، نظرا لما يتمتع به من قدرات فائقة على تحديد هوية أطراف العقد تحديدا دقيقا ومميزا، بالإضافة إلى ما يتمتع من درجة عالية من الثقة والأمان في استخدامه وتطبيقه عند إبرام العقود. جاء التوقيع الرقمي من خلال فكرة الرموز السرية والمفاتيح المتماثلة وغير المتماثلة، من حيث اعتماده على المعادلات الرياضية المعقدة من الناحية الفنية، وذلك باستخدامه برنامجا محددا بحيث لا يمكن لأحد كشف الرسالة إلا الشخص الذي يحمل مفتاح فك التشفير والتحقق من أن تحويل الرسالة قد تم باستخدام المفاتيح الخاصة إضافة إلى التحقق من أن الرسالة الواردة لم يلحقها أي تغير أو تعديل[21]. كما أن التوقيع الرقمي هو عبارة عن أرقام "empreint numbers" لمحتوى المعاملة التي يتم التوقيع عليها بالطريقة ذاتها أي باستخدام الأرقام[22].

كما تتم الكتابة الرقمية للتوقيع ولمحتوى المعاملة عن طريق التشفير "La cryptography"، الذي يتم باستعمال مفاتيح سرية وطرق حسابية معقدة. كما اعترف مجلس الدولة الفرنسي مبكرا بهذه الطريقة من التوقيع كونه يحاط بنفس الضمانات الموجودة في التوقيع اليدوي التقليدي، واستند القضاء في إضفاء الحجية القانونية لهذا التوقيع على الاتفاقيات التي تبرم بين الأطراف والتي تتضمن على ذلك صراحة[23].

2- التوقيع الكودي: يتم توثيق المراسلات والتعاملات الإلكترونية بهذه الطريقة أي بطريقة التوقيع الكودي باستخدام مجموعة من الأرقام والحروف، يختارها صاحب التوقيع، لتحديد شخصيته، ولا تكون معلومة إلا منه أو من يبلغه بها، وينتشر استعمال التوقيع السري أو الكودي في عمليات المصارف والدفع الالكتروني، حيث تحرص البنوك على تنظيم عملية الإثبات بمقتضى اتفاق من حامل البطاقة[24].

---

[21] لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الالكتروني، دار الثقافة للنشر، عمان، ط1، 2005، ص3.

[22] إبراهيم الدسوقي أبو الليل، الجوانب القانونية للتعاملات الالكترونية مجلة الحقوق، الكويت ،ع خاص، ص111.

[23] رحيمة الصغير، ساعد نمديلي، مصدر سابق، ص85.

[24] إيمان مأمون احمد، إبرام العقد الإلكتروني وإثباته، دار الجامعة، الإسكندرية، 2008، ص260.

كما تدرج في الاتفاق شروطا مقتضاها إقرار العميل بصحة المعلومات الواردة في الشريط الورقي الناتج عن عملية السحب[25]، كما توجد صور عدة لهذه البطاقات مثل بطاقة visa "MasterCard".

3- التوقيع البيومتري: Biometric signature: يتم التوقيع البيومتري بأحد الخواص المميزة لكل شخص[26]. أي باستخدام الخواص السلوكية والجسدية وذلك لتمييزه وتحديد هويته. لذلك يطلق عليه التوقيع بالخواص الذاتية[27].

كما تعتمد هذه الصورة من صور التوقيع الإلكتروني على حقيقة علمية هي أن لكل شخص صفات ذاتية خاصة به تختلف من شخص لآخر، تتميز بالثبات النسبي، مما يؤدي إلى توفر الثقة في التوقيع بأحد تلك الخواص، كما قد يتم عن طريق الموقع ذاته مما يحدد هويته وبالتالي منحه الحجية القانونية في الإثبات.

كما يعتمد التوقيع البيومتري على صفات متعددة، من أبرزها البصمة الشخصية، بصمة شبكة العين، بصفة الصوت، بصمة الشفاه، خواص اليد البشرية، والتوقيع الشخصي وغير ذلك من طرق أخرى. كما يتم التوقيع بالتقاط صورة دقيقة لصفة جسدية للشخص الذي يريد استعمال الإمضاء البيومتري كعين الشخص أو صوته أو يديه أو بصمته، ثم يتم تخزينها بطريقة مشفرة في ذاكرة الحاسب الآلي، حيث يتم برمجته على أساس ألا يصدر أوامره بفتح القفل المغلق، إلا بعد أن يطابق هذه البصمة مع البصمة المبرمجة في ذاكرته، وبالتالي لن يتمكن من فتح الحساب الإلكتروني أي شخص آخر غير المصرح لهم بذلك[28]. ويؤخذ على هذا التوقيع أنه بالرغم من دقته والأمان والثقة

---

[25] إبراهيم الدسوقي أبو الليل، توثيق التعاملات الالكترونية ومسؤولية جهة التوثيق، بحث مقدم بمؤتمر الأعمال المصرفية الالكترونية، المنعقد بدولة الإمارات العربية المتحدة، دبي من 23 – 24 ابريل 2003، منشور على الموقع:
http//www.unue.banque.com/imarat/arab/12/3398.pdf

[26] حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي يتم إبرامها عن طريق الانترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص40.

[27] إبراهيم الدسوقي أبو الليل، توثيق التعاملات الالكترونية، مصدر سابق، ص185.

[28] إيمان مأمون أحمد سليمان، مرجع سابق، ص 232.

(ISSN : 2537 - 0758)

المتوفرة به، إلا أنه ليس بعيدا عن التزوير فيمكن تسجيل بصمة الصوت ثم إعادة بثها، كما يمكن ملء الشفاه بمادة معينة تجعلها مطابقة للبصمة الأصلية، كذلك الحال بالنسبة لبصمة العين فيمكن تقليدها عن طريق بعض أنواع العدسات[29].

تطورت طرق التوقيع البيومتري لأخذ طريقة حديثة يطلق عليها التوقيع بالقلم الالكتروني "pen–op". حيث يتم هذا الأخير بقيام الشخص بالتوقيع على شاشة الحاسب الآلي باستخدام قلم الكتروني خاص، فهذا النوع يحتاج إلى حاسب إلي ذو مواصفات خاصة تمكنه من أداء مهمته في التقاط التوقيع من شاشة والتحقق من مطابقتها التوقيع المحفوظ بذاكرته، كما يحتاج إلى جهة توثيق إضافية[30].

وخلاصة القول إن كل هذه الصور تتباين فيما بينها من حيث درجة الثقة وذلك بحسب الإجراءات المتبعة في إصدارها وتأمينها والتقنيات التي تتيحها، ولا شك أن هذه التقنيات في تطور مستمر بهدف إيجاد نظام آمن يضمن الحفاظ على الحقوق.

الفرع الثالث: وظائف التوقيع الالكتروني

من التعاريف التي وردت في التوقيع الالكتروني ولاسيما تعريف قانون الاونيسترال النموذجي له، نجد أن التوقيع الالكتروني مثله كمثل التوقيع الكتابي أو التقليدي في أنه يُحقق الوظيفتين المهمتين للتوقيع وهما تحديد هوية الشخص الملتزم به وكذلك التعبير عن رضاه، وهناك من يرى أن التوقيع الالكتروني له وظيفة ثالثة وهي الحفاظ على مضمون المحرر وسلامة محتواه من خلال اتخاذه شكلاً جديداً في البيئة الرقمية، فقانون المعاملات الالكترونية الأردني عرف التوقيع الالكتروني وقال بأنه: "البيانات التي تأخذ هيئة حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، وتكون مدرجة بشكل الكتروني أو رقمي أو ضوئي أو أي وسيلة أخرى مماثلة في رسالة معلومات أو مضافة عليها أو مرتبطة بها، ولها طابع يسمح بتحديد هوية الشخص الذي وقعها ويميزها عن غيره من

---

[29] عادل محمود شريف وعبد الله إسماعيل عبد الله، **ضمانات الأمن والتامين في شبكة الانترنت**، بحث مقدم لمؤتمر القانون والكمبيوتر، المنعقد بدولة الإمارات العربية المتحدة، في 01 مايو 2000 ، منشور على الموقع: www.lowetarbitrationcenter.net.

[30] عايض راشد المري، مدى صحة الوسائل الإلكترونية في إثبات العقود التجارية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، 1998، ص112.

أجل توقيعه وبغرض الموافقة على مضمونه[31]. كما إنه يجب على التوقيع الالكتروني أن يحقق هوية صاحب المحرر والتعريف به والتعبير عن رضاه بمضمون ومحتوى المحرر الذي وقعه، وهذا ما سنعالجه في الفقرات التالية:

1- **تحديد هوية الشخص الموقع:** تكون وظيفة التوقيع الالكتروني في هذه الحالة هي تحديد هوية الشخص الموقع وخاصة في مجال الصراف الآلي والتلكس والشبكات المفتوحة ولاسيما التي تحتاج إلى وسيلة يتم بها التأكد من هوية المتعاقد عبر الانترنت، وذلك لقطع الطريق على منتحلي الشخصيات وعلى من هم دون سن الأهلية[32]، وان وظيفة التوقيع الالكتروني أصبحت مهمتها تحديد هوية الموقع وصارت تتخذ شكلاً يختلف عما كان يتخذه التوقيع التقليدي لأن تحديد هوية الموقع كانت تأتي من خلال الإثبات الجسدي وتقديم وثائق صادرة من جهات رسمية ولا يتم اللجوء إلى إثبات التوقيع إلا في حالة وجود نزاع بين طرفي العقد. أما بالنسبة للنظم الالكترونية فإنها تستطيع إثبات هوية الموقع من خلال السيطرة على الشبكة الالكترونية التي تديرها هيئة متخصصة تُمارس الرقابة على العناصر التقنية وكذلك على مستخدمي هذه العناصر، وكذلك فإن التوقيع الالكتروني يقوم على عملية التشفير المزدوج بالمفتاحين العام والخاص مما يدعم الثقة للقيام بوظائفه من تحديد هوية الموقع أكثر مما هو عليه التوقيع التقليدي، ولوجود الجهات المصدقة للتوقيع الالكتروني التي تقوم بالتصديق لإصدار شهادة التوقيع المصدق فهذه تؤدي إلى تحقيق وظيفة التوقيع وتحديد هوية الموقع[33].

خلاصة الأمر إن التوقيع الالكتروني وخاصة الرقمي منها فإنه يتفوق على التوقيع التقليدي الكتابي نظرا لقدرته في تحديد وتوثيق شخصية صاحب التوقيع، فبإمكاننا القول بأن التوقيع الالكتروني وبصوره المختلفة له القدرة الكافية على تحديد هوية الموقع والتعرف إلى شخصه وذلك لو تم استخدام وسائل تدعيم الثقة لقيام هذه الصور من التوقيعات بوظائفها فمثلاً نرى في التوقيع الرقمي الذي هو من صور التوقيع الالكتروني

---

[31] عبيدات، لورنس محمد، إثبات المحرر الالكتروني، دار الثقافة للنشر، عمان، 2005، ص150.

[32] علوان، رامي محمد، التعبير عن الإرادة عبر الانترنت، عمان، 2000، ص9.

[33] عبيدات، لورنس محمد، إثبات المحرر الالكتروني، مصدر سابق، 151.

(ISSN : 2537 - 0758)

وبما يتمتع به من ثقة وخاصة عبر شبكة الانترنت فإنه قادر على تحديد هوية الشخص الموقع وبقدر يفوق الصور التقليدية للتوقيع وذلك من خلال هذا التوقيع الالكتروني الرقمي على عملية تشفير المفتاحين العام والخاص ولارتباطه بمعادلات رياضية لا يستطيع أحد فكها إلا من يمتلك المفتاح الخاص به، بالإضافة إلى أن استخدام شهادات التصديق للتوقيع الالكتروني أدت إلى تحقيق وظيفة التوقيع بتحديد هوية الشخص الموقع، عليه فإن التوقيع الالكتروني إن تمتع بقدر كبير من الثقة في إجراءات التوثيق والاستخدام فإنه قادر على تحديد شخصية الشخص الموقع[34].

2- التعبير عن إرادة الموقع في الموافقة على مضمون السند: من المعلوم أنه مجرد وضع توقيع الشخص على سند ما فإن هذا يعني إقراره بما ورد فيه وانه يعلم بمضمون هذا السند، كما إن عدم إنكار الشخص للتوقيع المنسوب إليه على السند العادي يعني اقرارا بأن الخط والتوقيع الموجود على السند هو توقيع عائد له، حيث يعد التوقيع من وسائل التعبير عن الإرادة التي يستخدمها الشخص لإنشاء تصرف قانوني كالقرار الإداري، ولذلك نستنتج أن التوقيع الالكتروني قادر على التعبير عن إرادة صاحبه، وذلك لكون القرار الإداري عملا قانونيا، حيث يشمل اصطلاح العمل القانوني القرارات الإدارية والعقود الإدارية بكافة أنواعها[35].

الفرع الرابع: حجية التوقيع الالكتروني

نصت المادة (7) من القانون النموذجي للتجارة الالكترونية على الاعتراف بالتوقيع الالكتروني إذا كان موفرا للدلالة على هوية الشخص الموقع، وكذلك تم الاعتراف بالتوقيع الالكتروني من التوجيه الأوربي الصادر في 13 ديسمبر 1999، إضافة إلى أن هذا التوجيه، قام بحث الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي على إعطاء التوقيع الالكتروني الحجية القانونية في التعاملات الالكترونية.

كما إن المشرع الأمريكي لم يضع شروطا معينة لكي يتمتع التوقيع الالكتروني بالحجية القانونية، وإنما اعتبر أن استخدام أي وسيلة من وسائل تكوين التوقيع

[34] عبيدات، لورنس محمد، إثبات المحرر الالكتروني، مصدر سابق، ص152- 154.

[35] علي خاطر شطناوي، القانون الإداري الأردني، الكتاب الثاني، دار وائل، عمان، 2009، ص202.

الالكتروني كافية للوفاء بالمتطلبات القانونية للتوقيع الالكتروني[36]، كما نص القانون الفيدرالي الأميركي للتوقيع الالكتروني الصادر في 30 يونيه 2000 على أنه: "لا يجب إنكار الأثر القانوني للتوقيع ولا إنكار صلاحيته أو تنفيذه فقط لأنه في شكل توقيع الكتروني[37]، ويُفهم من ذلك أن المشرع الأميركي اعترف بالتوقيع الالكتروني[38].

فيما أكد المشرع الفرنسي على حجية التوقيع الالكتروني والمحررات الالكترونية حيث قام المشرع الفرنسي تعديل المادة (1316/ 1) لتصبح: "تتمتع الكتابة الالكترونية بحجية المحررات الكتابية في الإثبات بشرط الإفصاح عن شخصية محررها وأن يكون تدوينها وحفظها قد تم في ظروف تدعو إلى الثقة بها، هذا ويُمكن إثبات عكس ما ورد في المحرر الالكتروني عن طريق تقديم أدلة جديدة محددة واضحة على عدم صحة المحرر أو التوقيع الالكتروني"، كما قام المشرع الفرنسي بتعديل المادة (1322/ 1) لتصبح: "تتمتع المحررات الالكترونية بذات الحجية في الإثبات التي تقرر للمحررات العرفية في الإثبات في خصوص ما يرد بها من حقوق والتزامات طالما تم التوقيع عليها"، نلاحظ من ذلك أن المشرع الفرنسي قد قطع أشواطاً مهمة فيما بين التوقيع الكتابي التقليدي والتوقيع الالكتروني[39].

---

[36] مليكة، حنان، النظام القانوني للتوقيع الالكتروني في ضوء قانون التوقيع الالكتروني السري رقم 4 الصادر بتاريخ 25/ 2/ 2009، دراسة مقارنة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 26 العدد الثاني2، دمشق، 2010، ص566.

[37] The E-SIGN Act, passed by Congress in June, 2000, is the premier federal law ensuring the legality of documents executed with e-signatures in the United States. The E-SIGN Act states that contracts with electronic signatures may not be denied legal effect or ruled unenforceable because they were created digitally.

متوفر على الرابط (http://www.e-signature.com/e-signature-law/).

[38] إبراهيم، خالد ممدوح، إثبات العقود والمراسلات الالكترونية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2010، ص265.

[39] سهيل محمد ألعزام، التوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2009، ص47.

(ISSN : 2537 - 0758)

أما على الصعيد العربي فقد أكدت عدة تشريعات على حجية التوقيع الالكتروني والمحررات الالكترونية نذكر منها على سبيل الحصر التشريع المصري والتشريع العراقي، حيث أكد المشرع العراقي على حجية التوقيع الالكتروني من خلال نص المادة (2) في الفقرة الثانية من قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم (78) لسنة 2012 على أنه من أهداف هذا القانون: "منح الحجية القانونية للمعاملات الالكترونية والتوقيع الالكتروني وتنظيم أحكامها، كما نصت المادة الرابعة في الفقرة الثانية من نفس القانون بأنه: "يكون للتوقيع الالكتروني في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ذات الحجية المقررة للتوقيع الخطي إذا روعي في إنشائه الشروط المنصوص عليها في المادة (5) من هذا القانون"، وقد نصت المادة (5) من القانون آنف الذكر بأنه: "يحوز التوقيع الالكتروني الحجية في الإثبات إذا كان معتمداً من جهة التصديق وتوافرت فيه الشروط التالية:

* أن يرتبط التوقيع الالكتروني بالموقع وحده دون غيره.
* أن يكون الوسيط الالكتروني تحت سيطرة الموقع وحده دون غيره.
* أن يكون أي تعديل أو تبديل في التوقيع الالكتروني قابلاً للكشف.
* أن يُنشئ وفقاً للإجراءات التي تحددها الوزارة بتعليمات يصدرها الوزير.

وفي حجية التوقيع الالكتروني في التشريع المصري فقد جاء: "للتوقيع الالكتروني في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية نفس الحجية المقررة للتوقيعات في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية إذا روعي في إنشائه وإتمامه الشروط الآتية: ارتباط التوقيع الالكتروني بالموقع وحده دون غيره، وكذلك سيطرة الموقع وحده دون غيره على الوسيط الالكتروني، إضافة إلى إمكانية كشف أي تعديل أو تبديل في التوقيع الالكتروني[40]، وكذلك وفقاً لمشروع قانون التجارة الالكترونية المصري رقم(15) لسنة 2004، فقد تم منح التوقيع الالكتروني نفس القوة والحجة في الإثبات التي يتمتع

[40] أميره حسن الرافعي، التحكيم في المنازعات الناشئة عن العقد الالكتروني في ظل الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية، منشاة المعارف، الإسكندرية، 2012، ص292 – 293.

بها التوقيع التقليدي[41]، ولكن هذا القانون قد أحال موضوع الحجية إلى اللائحة التنفيذية لهذا القانون، فقد نصت المادة (18) من نفس القانون السابق على أنه: "يتمتع التوقيع الالكتروني والكتابة الالكترونية والمحررات الالكترونية بالحجية في الإثبات إذا ما توافرت فيها الشروط الآتية: ..." وتحدد اللائحة التنفيذية لهذا القانون الضوابط الفنية والتقنية اللازمة لذلك"[42].

من مراجعة التشريعات التي منحت التوقيع الالكتروني الحجية القانونية في الإثبات نجد أنها اجتمعت على إعطاء التوقيع الالكتروني ذات الحجية للتوقيع التقليدي في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية في حال تحقيق التوقيع الالكتروني بعض الشروط والتي أجمعت التشريعات عليها. وبعد أن اكتسب التوقيع الالكتروني الحجية القانونية من تلك التشريعات فأصبح من الممكن أن يبرم العقد الإداري الالكتروني موقعا بهذا التوقيع وهو يمتاز بذات الحجية القانونية.

المراجع

1.د. محمد حسام محمود لطفي، الإطار القانوني للتجارة الالكترونية، دراسة في قواعد الإثبات، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002.
2.أ. د. نزيه محمد صادق المهدي، انعقاد العقد الإلكتروني، بحث مقدم إلى مؤتمر المعاملات الإلكترونية (التجارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية)، مركز الإمارات للدراسات والتجارة الإلكترونية 19– 20 مايو 2009.
3.د. محمد فواز المطالقة، الوجيز في عقود التجارة الالكترونية، عمان، 2006.
4.د. حسن عبد الباسط جميعي، إثبات التصرفات القانونية التي يتم إجراؤها عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000.
5.باز، بشير علي، دور الحكومة الالكترونية في صناعة القرار الإداري والتصويت الالكتروني، المحلة الكبرى، دار الكتب القانونية، 2009.
6.إبراهيم، خالد ممدوح، إثبات العقود والمراسلات الالكترونية، 2010، بدون دار، نشر.

[41] محمد أمين، النظام القانوني للتوقيع الالكتروني، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2006، ص61.
[42] بشير علي باز، دور الحكومة الالكترونية في صناعة القرار الإداري والتصويت الالكتروني، دار الكتب القانونية، المحلة الكبرى، 2009، ص46.

(ISSN : 2537 - 0758)

7.لورنس محمد عبيدات، إثبات المحرر الالكتروني، دار الثقافة للنشر، عمان، ط1، 2005.
8.إبراهيم الدسوقي أبو الليل، الجوانب القانونية للتعاملات الالكترونية مجلة الحقوق، الكويت، ع خاص.
9.إيمان مأمون احمد سليمان، إبرام العقد الإلكتروني وإثباته، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2008.
10.عادل محمود شريف وعبد الله إسماعيل عبد الله، ضمانات الأمن والتامين في شبكة الانترنت، بحث مقدم لمؤتمر القانون والكمبيوتر، المنعقد بدولة الإمارات العربية المتحدة، في 1 مايو 2000، منشور على الموقع:
www.lowetarbitrationcenter.net.
11.عايض راشد المري، مدى صحة الوسائل الإلكترونية في إثبات العقود التجارية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، 1998.
12.عبيدات، لورنس محمد، إثبات المحرر الالكتروني، دار الثقافة للنشر، عمان، 2005.
13.علوان، رامي محمد، التعبير عن الإرادة عبر الانترنت بحث مقدم لنقابة المحامين، عمان، 2000.
14.علي خاطر شطناوي، القانون الإداري الأردني، الكتاب الثاني، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
15.إبراهيم، خالد ممدوح، إثبات العقود والمراسلات الالكترونية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2010.
16.سهيل محمد ألعزام، التوقيع الالكتروني، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2009.
17.أميره حسن الرافعي، التحكيم في المنازعات الناشئة عن العقد الالكتروني في ظل الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية، منشاة المعارف، الإسكندرية، 2012.
18.محمد أمين الرومي، النظام القانوني للتوقيع الالكتروني، دار الفكر، الإسكندرية، 2006.