حجية صور التوقيع الإلكترونى فى الإثبات وفقاَ للتشريعات

"دراسة تحليلية مقارنة"

د/ حنان صلاح كامل

مدرس بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات

كلية الآداب – جامعة القاهرة

مقدمة

لاتعد الكتابة دليلاً كاملاً فى الإثبات إلا إذا كانت ممهورة بتوقيع من قبل الشخص الذى تسند إليه هذه الكتابة. ولهذا فالتوقيع يعد العنصر الثانى من عناصر الدليل الكتابى المعد للإثبات، بل إن التوقيع يعد الشرط الوحيد لصحة الوثيقة العرفية سواء فى القانون المصرى أو فى القوانين العربية والدولية.

وحتى يمكن نسبة وثيقة أو مستند إلى شخص ما، فإنه يتم التوقيع عليه عن طريق الإمضاء بإسم صاحب الوثيقة أو المستند ويوضع التوقيع مستقلاً فى نهاية الوثيقة[١].

ولقد أدى التطور التكنولوجي السريع الذي نعيشه الآن، والذي يطلق عليه عصر ثورة المعلومات والبيانات إلى ظهور وسائل وأساليب جديدة لم تكن معروفه منذ سنوات قليلة، وهذه الوسائل في تطور دائم ومستمر وسريع، وبفضل هذا التطور التقني لوسائل المعلومات والإتصالات تحول المجتمع من مجتمع ورقي إلى مجتمع إلكتروني.

واتجه الواقع العملى إلى إدخال طرق ووسائل حديثة فى التعامل لاتتفق وفكرة التوقيع بمفهومها التقليدى، وإزاء انتشار نظم المعالجة الإلكترونية للمعلومات التى بدأت تغزو الشركات والإدارات والبنوك وأنه لامجال فى ظلها للإجراءات اليدوية، أصبح التوقيع التقليدى عقبة من المستحيل تكيفها مع النظم الحديثة للإدارة، لذلك تم الإتجاه نحو بديل للتوقيع التقليدى ألا وهو التوقيع الإلكترونى[٢].

فقد ظهرت تقنية التوقيع الإلكتروني لتعوض التوقيع الخطي على الوثيقة الإلكترونية حتى تضفي عليها الصبغة الرسمية والتي تعني الإثبات القانوني للوثيقة

وإقامة الدليل القانوني على الصبغة الرسمية لها. واليوم هناك مزاوجة بين استخدام التكنولوجيا لحفظ الوثائق، والمحافظة على قوتها القانونية وهويتها بعدم تحوير محتواها. فالإمضاء الوسيلة الوحيدة التي تضمن رسمية الوثيقة وهويتها لذلك ظهرت تقنيه التوقيع الإلكتروني للوثيقة الإلكترونية.

وكان لذلك تأثير كبير على القواعد والقوانين التقليديه. فالتعاملات والتوقيعات الإلكترونية تتميز بمميزات خاصة تختلف عن التعاملات التقليدية ولا تتلائم معها القوانين التقليدية. وقد أدى هذا التطور إلى إحداث تغييرات فى العديد من المفاهيم القانونية كمفهوم الكتابة والمحرر والتوقيع، إذ أوجدت هذه التقنية أشكالاً جديدة للكتابة والمحرر والتوقيع تتميز جميعها بالطابع الإلكترونى. واستوجب ذلك من المشرعين فى الدول المختلفة وضع الأطر والقواعد التى تكفل التعرف على أشخاص المتعاملين أثناء تبادلهم للمعلومات. لذلك ظهر التوقيع الإلكترونى بدلاً من التوقيع التقليدى كأحد الضمانات التى يتحقق منها من شخصية المتعاملين.

أهمية الدراسة وأهدافها:

يعد التوقيع الإلكترونى أحد متطلبات مرحلة التطور التكنولوجى الذى وصل إليه العالم فى الوقت الحاضر، والذى يستخدم فى كثير من المعاملات الإلكترونية، هذا البديل الذى حل محل التوقيع التقليدى كى يتلائم مع طبيعة المعاملات الإلكترونيـــة. إن إتاحة إستخدام التوقيع الإلكترونى يدعم التحول إلى عالم لا ورقى، يأمن فيه كل متعامل على أمواله ومصالحه، كما أن التوسع فى إستخدامه يرفـــع كفـــاءة العمـــل الإدارى ويساعد على الإرتقاء بمستوى أداء الخدمات الحكومية.

ومن هنا جاءت أهمية هذه الدراسة للتعرف على التوقيع الإلكترونى من خلال بيان مدى كفاية القواعد القانونية لتنظيمه وهل له حجية فى الإثبات تضاهى حجية التوقيع التقليدى فى ظل قانون التوقيع الإلكترونى المصرى رقم ١٥ لسنة٢٠٠٤م من خلال بيان أنواع التوقيع الإلكترونى ومدى توافر وظائف وشروط التوقيع بها حتى يتم إضفاء الحجية القانونية عليها.

كما تكمن أهمية هذا الموضوع فى نقص الدراسات فى مجال الوثائق التى تتناول هذا الموضوع.

تهدف هذه الدراسة إلى:

- توضيح ماهية التوقيع الإلكترونى وصوره وشروطه وكيفيه اعتبارة وسيلة لإثبات صحة المعاملات الإلكترونية.
- تسليط الضوء على بعض القوانين والتشريعات المحلية والدولية ودورها فى اضفاء الحجية القانونية للتوقيع الإلكترونى.
- مقارنة التشريعات المختلفة المنظمة للتوقيع الإلكترونى مع التجربة التشريعية المنظمة لأحكام التشريع الإلكترونى فى مصر، ومعرفة مدى مواكبة المشرع المصرى للتشريعات المقارنة مع اعترافه لأول مرة بالتوقيع الإلكترونى وكذا الحجية القانونية التى أضفاها هذا القانون.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تتعلق مشكلة هذه الدراسة ببيان أشكال وصور التوقيع الإلكترونى التى تعددت وتنوعت فى ظل هذا التطور المستمر والدائم ومدى حجيتها فى إثبات

المعاملات من خلال التعرف على مدى توافر وظائف وشروط التوقيع والتى استوجبتها معظم التشريعات فى كافة قوانينها وأنظمتها من أجل إضفاء الحجية القانونية عليها، بهدف تحقيق قدر من الموثوقية والأمان فى التعاملات الإلكترونية.

ولذلك فإن هذه الدراسة تتمحور فى الإجابة على تساؤل رئيسى وهو ما مدى حجية التوقيع الإلكترونى فى إثبات التصرفات الإلكترونية؟ ويتفرع عن هذا التساؤل تساؤلات فرعية تتمثل فى:

– ماهية التوقيع الإلكترونى، وما هى أهم أشكاله وصوره؟ – ماهى الشروط الواجب توافرها فى التوقيع الإلكترونى من أجل تمتعه بالحجية فى إثبات المعاملات الإلكترونية؟ ومدى إنطباق هذه الشروط على صور التوقيع الإلكترونى المختلفة؟ – هل تناول المشرع المصرى كل الجوانب المتعلقة بالتوقيع الإلكترونى؟ – هل جميع المعاملات أو التصرفات يجوز أن تتم فى الصورة الإلكترونية ويوقع عليها إلكترونياً؟

منهج الدراسة:

من أجل توضيح أهمية الموضوع وتحقيق الأهداف المرجوة من هذه الدراسة، فقد تم إختيار المنهج التحليلى وذلك لما تقتضية طبيعة الموضوع من تحليل لشروط التوقيع الإلكترونى ومدى حجيته كوسيلة إثبات تفرضها التطورات التكنولوجية الحديثة، كما يتم تحليل النصوص القانونية التى تنظم هذه الوسيلة ومقارنتها بما جاء فى التشريع المصرى مما دعى إلى الإستعانة بالمنهج المقارن، هذا بالإضافة إلى المنهج الوصفى وذلك للإلمام بالقواعد المنظمة للتوقيع الإلكترونى فى التشريعات الدولية والعربية وبصفة خاصة فى التشريع المصرى من أجل وصفها وتحليلها.

الدراسات السابقة:

لم تتطرق أى من الدراسات الأكاديمية إلى دراسة حجية صور التوقيع الإلكترونى فى الإثبات وفقاً للتشريعات المحلية والدولية ومقارنتها مع قانون التوقيع الإلكترونى المصرى رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م. فى حين تناولت عدد من الدراسات موضوع التوقيع الإلكترونى من عدة جوانب بعضها يتعلق بإثبات صحة الوثيقة الإلكترونية، أو بصور التوقيع الإلكترونى لتأمين التجارة الإلكترونية والإشارة لبعض القوانين الدولية والقانون المصرى. ومن أمثلة تلك الدراسات:

١– سيف عبد الله الجابرى.التوقيع الإلكترونى وأهميته فى توثيق المعلومات وأرشفة الوثائق الإلكترونية،وقائع المؤتمر السابع عشر للإتحاد العربى للمكتبات والمعلومات"أعلم"، ٢٠٠٦م. وتناول هذا البحث التعريف بالتوقيع الإلكترونى، أشكاله، ودور التوقيع الإلكترونى فى حفظ وأرشفة الوثائق الإلكترونية.

٢– حازم حسين عباس. الوثائق الدبلوماتية الإلكترونية "رسالة دكتوراة".– جامعة القاهرة: كلية الآداب،٢٠١٩.تناول فيها الفرق بين التوقيع التقليدى والتوقيع الإلكترونى، وملخص للتشريعات العربية والأجنبية الخاصة بالتوقيع الإلكترونى، كما تناول الفرق بين الوثيقة التقليدية والوثيقة الإلكترونية.

٣– إسلام جمال صابر.خدمات التوقيع الإلكترونى فى توثيق المعاملات الإلكترونية الجارية:دراسة لعينة من المؤسسات المصرية"رسالة ماجستير".– جامعة القاهرة:كلية الآداب،٢٠١٦.تناول فيها خصائص التوقيع الإلكترونى وأشكاله، مع دراسة تحليلية للعناصر والأجزاء الواردة فى الشهادات الخاصة بالتوقيع الإلكترونى مع طرح لمواصفات حفظ تلك الشهادات.

٤– جنان صادق عبد الرازق.استخدام التكنولوجيا فى الحفاظ على أمن المعلومات.– مجلة العربية٣٠٠٠،ع٣٣، ٢٠٠٨. حيث تناول البحث التعريف بأهم

مشكلات أمن المعلومات، وتسليط الضوء على التكنولوجيا المستخدمة فى تشفير البيانات بإستخدام البصمة الإلكترونية والتوقيع الإلكترونى.

٥- محمد نور جستنية. مدى حجية التوقيع الإلكترونى فى عقود التجارة الإلكترونية "رسالة دكتوراة".- جامعة القاهرة:كلية الحقوق، ٢٠٠٥. تناول فيها التوقيع الإلكترونى وأشكالة، والطبيعة القانونية للتوقيع الإلكترونى بالتشريعات الوطنية، كما تناول عقود التجارة الإلكترونية مع عرض لمواقف القوانين النموذجية والتشريعات الوطنية من الإثبات الإلكترونى.

6- Subramanya,S.R. ;yi, B.K..Digital signatures.- Potentials: IEEE (Volume:25,ISSUE:2),2006

تناولت المقالة أهمية التوقيعات الإلكترونيةودورها فى توثيق المعاملات وحماية المعلومات من التغيير والمحافظة على أصالة الوثيقة، وعدم الإنكار فى إجراء المعاملات.

7- Thomas O, Wells.Electronic and Digital Signatures:In search of a standard .-IEEE, IT Pro May, June 2000

تناولت المقالة دور التوقيعات الإلكترونية والرقمية فى التجارة الإلكترونية، وملخص للتوقيع الإلكترونى بالتشريعات الأجنبية لبعض الولايات الأمريكية.

١- ماهية التوقيع التقليدى والإلكترونى.

١/١ ماهية التوقيع التقليدى.

ارتبط التوقيع التقليدى بالكتابه بإعتبارها دليلاً للإثبات، فالكتابة والتوقيع عنصران أساسيان فى الدليل الكتابى الكامل أو المحرر المعد للإثبات، سواء أكان المحرر عرفياً أو رسمياً. فالتوقيع يعمل على نقل المحررات أو الوثائق من مرحلة الإعداد إلى

مرحلة الإنجاز وإعطاءها صفة الأصل فى نظر القانون، كما يؤدى التوقيع دوراً أساسياً فى إعطاء القوة الثبوتية على الوثائق[٣].

– وتبين أنه لم يرد فى التشريع المصرى تعريفاً للتوقيع التقليدى على الرغم من أهمية التوقيع بوصفه يثبت حجية الوثيقة فى الإثبات وهو شرط جوهرى فى المحررأو الوثيقة العرفية لأنه هو أساس نسبة المحررأو الوثيقة إلى الموقع[٤].

فكل ما نص عليه قانون الإثبات المصرى هو:"يعتبر المحرر العرفى صادراً ممن وقعه ما لم ينكر صراحةً ماهو منسوب إليه من خط أو إمضاء أو ختم أو بصمة"[٥].

وكما هو واضح من نص هذه الماده فإن المشرع المصرى لم يتعرض لتعريف التوقيع وإنما حدد أشكال التوقيع التى يعتد بها قانوناً.

تعريف التوقيع التقليدى:

هناك من يعرف التوقيع التقليدى بأنه علامه مميزة خاصه بالشخص الموقع تسمح بتحديد شخصيته والتعرف عليها بسهولة[٦]، ويتم التوقيع عادةً بالإمضاء، وذلك بكتابة الإسم أو اللقب، وقد يكون التوقيع بالختم أو ببصمة الإصبع، ويشترط فى التوقيع أن يكون دالاً على صاحبه ويميزه عن غيره من الأشخاص[٧].

أو أنه "العلامة الخطية التى يضعها شخص على وثيقة مكتوبة يعبر بها عن وجوده المادى فى التصرف أو تأييده لمضمون الوثيقة التى صدرت عنه"[٨].

وبالتالى فإن الوثيقة الورقية لكى تكتسب حجية فى الإثبات لابد أن تحتوى على توقيع سواء إمضاء أو ختم أو بصمة الإصبع، ويشترط فى التوقيع أن يكون مميزاً لهوية الموقع، أى يمكن بمجرد الإطلاع على التوقيع معرفة هوية الموقع. ويشترط أيضاً

فى التوقيع أن يكون دائماً، أى أن يترك أثراً لايزول، و أن يقوم الشخص بنفسه بوضع توقيعه على الوثيقة الورقية.

– وقد مر التوقيع بعدة مراحل وتطور بتطورها، حيث كان فى البداية يتم عن طريق الإمضاء بخط اليد ثم عن طريق الختم، وبعد أن أثبت العلم قدرة البصمه على تحديد هوية الموقع، وعدم إمكانية تشابه البصمات، اعترف للبصمه بقوة التوقيع الخطى والختم.

– وكما مر التوقيع بالمراحل السابقة، فإن مرحلة أخرى تطور فيها التوقيع وفرضتها عجلة التطور التى يشهدها العصر الحديث من الناحية التكنولوجية والتى من خلالها فرض الواقع الإتجاه إلى البحث عن بديل للتوقيع التقليدى والذى أصبح عقبة فى المعاملات التى تعتمد على التكنولوجيا، وتم التوصل إلى وسيلة إلكترونية يمكن أن تحقق الخصائص التى يقدمها التوقيع التقليدى سميت "بالتوقيع الإلكترونى"(٩).

٢/١ماهية التوقيع الإلكترونى:

يقتضى بيان ماهية التوقيع الإلكترونى التطرق إلى تعريفه بإعتبارة مصطلحاً جديداً نتيجة لمسايرة الدول للتطور التقنى والتكنولوجى وتجسيده فى مجالات الحياة كلها، خصوصاَ فى إجراء المعاملات بين الأفراد وبعضهم البعض أو بينهم وبين الإدارات والمؤسسات من خلال وسائل التكنولوجيا الحديثة والوثائق الإلكترونية التى تركز على التوقيع الإلكترونى بإعتبارة أحد وسائل ضمان لموثوقية هذه المستندات من خلال التعبير عن إرادتهم بالوفاء والإلتزام بما تم إبرامة من معاملات إلكترونية.

كما يقتضينا التعرف على ماهية التوقيع الإلكترونى التطرق إلى صور هذا التوقيع، ومن ثم مدى حجيته فى الإثبات من خلال بيان شروط التوقيع التقليدى ومدى توافرها فى صور التوقيع الإلكترونى.مع التركيز على القانون المصرى رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م والخاص بتنظيم التوقيع الإلكترونى، وعدد من القوانين العربية والدولية.

تعريف التوقيع الالكترونى:

هناك عدة تعريفات تناولت التوقيع الإلكترونى والتى يمكن تلخيصها فى أنه: كل توقيع يتم بطريقة غير تقليدية من عناصر منفرده خاصة بالموقع تتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز او إشارات أو غيرها، تهدف إلى تحديد هوية الموقع وتميزه عن غيره، وتعبر عن موافقته على مضمون المحرر أو الوثيقة [١٠].

أما المشرع المصرى فقد وضع تعريفاً للتوقيع الإلكترونى فى القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م والخاص بتنظيم التوقيع الإلكترونى وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات حيث عرف التوقيع الإلكتروني في المادة ١/ ج بأنه: "ما يوضع على محرر إلكترونى ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، ويكون له طابع متفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره"[١١].

والواضح من هذا التعريف أنه يجمع بين التعريف التقنى والوظيفى، فقد حدد شكل التوقيع الإلكترونى بأنه يتخذ شكل حروف أو..... ثم اضاف كلمة (وغيرها) حتى يسمح بدخول أى وسيلة جديدة تظهر مع التطور التكنولوجى، أما فى شقه الوظيفى عندما تعرض للوظائف التى يجب أن يحققها التوقيع، لم يتعرض إلا لوظيفة واحدة وهى تحديد هوية الموقع، دون الإشارة إلى الوظيفة الثانية المتعلقة برضاء الموقع على ما تم التوقيع عليه.

كما أن المشرع المصرى لم يحدد أنواع التوقيع الإلكترونى المعتمدة فى التعاملات الإلكترونية، وقد يكون هدف المشرع هو أن يجعل هذا التعريف قادراً على استيعاب ظهور أنواع جديدة من التوقيعات الإلكترونية بحيث يسرى عليها هذا التعريف فى حال إعتمادها.

ويعد التعريف الأفضل للتوقيع الإلكترونى هو: "مجموعة الإجراءات التقنية التى تتيح تحديد شخصية من تصدر عنه هذه الإجراءات، وقبوله بمضمون التصرف الذى يصدر التوقيع مرتبطاً به"(١٢).

فهذا التعريف يبرز كيفية إنشاء التوقيع تاركاً للتشريع القيام بتحديد الصور المختلفة له، وفاتحاً بذلك المجال للتطورات التكنولوجية التى يمكن أن تظهر مستقبلاً.

هذا وقد جاء تعريف التوقيع الإلكترونى فى كافة القوانين المنظمة للتجارة الإلكترونية واحداً تقريباً، مع اختلاف الأساليب التى تم وضعها للتعريف، لكن دون أى تغيير فى المضمون، ما يعنى أن التوقيع الإلكترونى تم الإجماع على تعريفه فى جميع التشريعات التى وضعت لتنظيمه وتقنينه بإعتباره مجموعة من الرموز والأرقام أو الحروف الإلكترونية التى تدل على شخصية الموقع دون غيره(١٣).

٢- صور التوقيع الالكترونى:

فكما أن التوقيع التقليدى متعدد الأشكال والصور إذ يتخذ شكل الإمضاء أو الختم أو بصمة الإصبع، فإن التوقيع الإلكترونى أيضاً لا يتخذ شكلاً واحداً(١٤)، فنظراً للتطور المذهل فى وسائل الإتصالات وفى مجال نظم المعلومات فقد تعددت صور التوقيع الإلكترونى وأنواعه بحسب الوسائل أو التقنيات التى تستخدم فى إنشائه والتى تختلف تبعاً لإختلاف الطريقة التى يتم بها، وهى تختلف أيضاً من حيث توافر

الثقة والأمان ووسائل الحماية وذلك بحسب الإجراءات المتبعة فى إصدارها وتأمينها والتقنيات التى تتبعها. خاصة وأن القوانين التى نظمت هذا التوقيع لم تنص على شكل معين له، وتركت تحديد شكله والطريقة التى يتم بها وفقاً للتطورات التقنية، ولكن هذه القوانين حددت الضوابط التى يجب أن يتوافر عليها هذا التوقيع.

وتتمثل أهم صور التوقيع الإلكترونى فى: التوقيع بإستخدام الرقم السرى والبطاقات الممغنطة، والتوقيع بالقلم الإلكترونى، والتوقيع بالخواص الذاتية أو (البيومتري)، والتوقيع الرقمى.

١/٢ التوقيع بإستخدام الرقم السرى والبطاقات الممغنطة Signature with Secret Number And Magnetic Cards.

يعد هذا النوع من التواقيع الإلكترونية والذى يشتهر بالتوقيع بواسطة الرقم السرى والبطاقة الممغنطة، أول شكل أظهرته التكنولوجيا فيما يخص التوقيع الالكترونى.

هذه الصورة من أكثر صور التوقيع شيوعاً فى حياتنا العملية حيث تقوم البنوك ومؤسسات الإئتمان بإصدارهذه البطاقة*[١٥].والتى تستخدم فى السحب النقدى من خلال بطاقات الصرف الآلى والتى تُمَكِن صاحبها من سحب مبالغ نقدية من حسابه لدى البنك الذى أصدر البطاقة، إضافة إلى ما تقوم به هذه البطاقات من سداد ثمن السلع أو الخدمات من خلال أجهزة مخصصة لذلك[١٦].هذا بالاضافة إلى ما تقوم به البطاقات من عمليات دفع عن طريق الإنترنت فهذه البطاقة تحتوى على رقم سرى لا يعرفه إلا صاحبها والذى يسمح له بالدخول إلى حسابه وإجراء العمليات التى يريدها[١٧].

وفى حالة إتمام العملية من خلال الصراف الآلى بصورة صحيحة فإن العميل يحصل على شريط ورقى يثبت فيه المبلغ الذى تم سحبه والتاريخ والساعة والمبلغ المسحوب والرصيد المتبقى، هذه الإجراءات حلت محل التوقيع التقليدى لما تتميز به من الأمان والثقة، وتميز صاحب البطاقة الذى يحمل الرقم السرى. لذلك نلاحظ أن هذه العملية التى قام بها العميل تمت عن طريق التوقيع الإلكترونى والذى يقوم فى هذه الحالة مقام التوقيع التقليدى فى تأديته لوظائفه، وقد لجأت المصارف إلى ابرام اتفاق خاص مع العميل للإعتراف بحجيتها الكاملة من أجل تخطى إشكالية القوة الثبوتية لهذه الوسيلة[١٨].

ومن هنا فلا بد أن يتمتع هذا النوع من التوقيعات الإلكترونية بالحجية الكاملة فى الإثبات[١٩].

٢/٢ التوقيع بالقلم الإلكترونى pen-op

ويتم هذا التوقيع عن طريق قيام الموقع بكتابة توقيعه بإستخدام قلم إلكترونى ضوئى خاص وحساس يمكنه الكتابة على شاشة جهاز الحاسب الآلى عن طريق برنامج خاص، ويقوم هذا النوع من التوقيعات بأداء وظيفتين:

الأولى: خدمة التقاط التوقيع.حيث يتلقى البرنامج أولاً بيانات العميل عن طريق بطاقته الخاصة التى يتم وضعها فى الآلة، وتظهر بعد ذلك تعليمات على الشاشة، ثم تظهر رسالة إلكترونية تطلب توقيعه باستخدام القلم الإلكتروني على مكان محدد داخل شاشة الحاسب الآلى، ويقوم هذا البرنامج بقياس خصائص معينة للتوقيع من حيث الحجم والشكل والنقاط والخطوط والإلتواءات[٢٠].

ويطلب البرنامج من الشخص الضغط على مفاتيح معينة تظهر له على الشاشة تفيد بالموافقة أو عدم الموافقة على هذا التوقيع، ومتى تمت الموافقة يتم تشفير البيانات الخاصة بالتوقيع وتخزينها بإستخدام البرنامج(٢١).

أما الثانية: خدمة التحقق من صحة التوقيع المخزن مسبقاً فى ذاكرة الحاسب.وتتمثل فى إصدار تقرير حول مدى صحة التوقيع الموضوع من عدمه، حيث تحتفظ خدمة التحقق من التوقيع بقاعدة بيانات تحتوى على إحصائيات لعملية التوقيع لهذا الشخص، وتقوم بفك رموز الشارة البيومترية ثم تقارن المعلومات الموجودة عليها مع إحصائيات التوقيع المخزنة من قبل فى قاعدة بياناتها لتصدر بعد ذلك التقرير، حيث يرسل إلى برنامج الكمبيوتروالذى يعطى الرأى النهائى فى صحة هذا التوقيع من عدمه(٢٢).

– فى حالة سرقة البطاقة والرقم السرى فى هذا النوع من التوقيعات فإنه ليس من السهل قيام السارق بعملية التوقيع، التى سيكتشف البرنامج عدم مطابقتها لنفس العملية المحفوظة على قاعدة بيانات الحاسب الآلى، وبالتالى فإن هذا النوع من التواقيع يضفى نوعاً من الحماية للتعاملات الإلكترونية المبرمجة عبر الإنترنت(٢٣).

وبالرغم من سهولة إستخدام هذه الوسيلة إلا أن هذا النوع من التوقيع يحتاج إلى تقنية عالية ونوع خاص من الحاسبات يقبل الكتابة على شاشته مباشرة(٢٤).

٣/٢ التوقيع بالخواص الذاتية (البيومترية)Biometrics Signature

يقصد بالتوقيع البيومترى التحقق من الشخصية عن طريق الخواص الطبيعية والفيزيائية والسلوكية للإنسان، ويشمل التوقيع البيومترى العديد من الطرق تتمثل فى مسح قرنية العين، نبرة الصوت، البصمه الشخصية وغير ذلك من الصفات

الجسدية. إذ يقوم التوقيع البيومترى على حقيقة مفادها أن لكل فرد صفاته الجسدية الخاصة والتى تختلف من شخص إلى آخر، والتى تتميز بالثبات النسبى الذى يجعل لها قدراً كبيراً من الحجية فى التوثيق والإثبات[٢٥]. ويتم التحقق من شخصية المستخدم بهذه الطرق عن طريق أجهزة إدخال المعلومات إلى الحاسوب وتخزينها بطريقة مشفرة فى ذاكرته ليقوم بعد ذلك بمطابقة صفات المستخدم مع الصفات المخزنة، ولا يسمح بالتعامل إلا فى حال المطابقة[٢٦].

فالخواص الفيزيائية للأشخاص وإن كانت قادرة على القيام بوظائف التوقيع التقليدى فهى تستعمل فعلاً فى الواقع العملى فى تطبيقات مختلفة فى الدخول إلى الأماكن السرية فى الشركات الكبرى والبنوك[٢٧].

وعند إستخدام أى من هذه الخواص، فإنه يتم أخذ صورة دقيقة للشكل وتخزينها بصورة مشفرة داخل الحاسب الآلى حتى لا يتمكن أى شخص من الوصول إليها ومحاولة تعديلها أو العبث بها، وفى نفس الوقت السماح للأشخاص المصرح لهم بإستخدامها وهم أصحاب هذه الخواص[٢٨].

وبما أن الخواص الذاتية المميزة لكل شخص تختلف عن تلك التى تعود لغيره، فإن التوقيع البيومترى يعتبر من الوسائل المأمونة والموثوق بها لتمييز الشخص وتحديد هويته نظراً لإرتباط هذه الخصائص به مما يسمح بإستخدامها فى إقرار التصرفات القانونية التى تبرم عبر وسيط إلكترونى[٢٩]، إلا أن ما يعيب هذه الصورة من التوقيع تكلفتها العالية نسبياً مما يحد من إستخدامها وجعلت هذا الإستخدام فى بعض الأحيان يقتصر على الأغراض الأمنية للدولة، لذلك يتطلب إستخدام هذه الطريقة إستخدام منظومة بيانات مؤمنة بحيث تضمن عدم التلاعب فى التوقيع بهذه الطريقة، هذا

بالإضافه إلى توافر الضوابط الفنية والشروط والمتطلبات القانونية اللازمة للإعتماد عليه كحجيه فى الإثبات[٣٠].

٤/٢ التوقيع الرقمى Digital Signature

يقصد بالتوقيع الرقمى وفقاً للمواصفات القياسية العالمية رقم (ISO7498-2) الصادرة عن المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس فى عام ١٩٨٨م أنه: "بيان أو معلومة يتصل بمنظومة بيانات أخرى أو صياغة منظومة فى صورة شفرة (كود) والذى يسمح للمرسل إليه إثبات مصدرها والإستيثاق من سلامة مضمونها وتأمينها ضد أى تعديل أو تحريف"[٣١].

أو أنه إستخدام أرقام حسابيه عن طريق التشفير[٣٢] لتركيز وضغط محتوى الرسالة التى يتم التوقيع عليها، وتتم الكتابة الرقمية للتوقيع ولمحتوى الرسالة عن طريق التشفير وذلك بإستخدام مفاتيح سرية وطرق حسابية معقدة ومعادلات رياضية تتحول بواسطتها الرسالة من رسالة مقروءة ومفهومة إلى رسالة رقمية غير مقروءة وغير مفهومة ما لم يتم فك تشفيرها ممن يملك مفتاح فك الشفرة والمعادلات الخاصة بذلك[٣٣].

والصورة الحديثة للتوقيع الرقمى هى إستخدام تقنية شفرة المفتاحين العام والخاص[٣٤]. وهى منظومة تسمح لكل شخص طبيعى أو معنوى بأن يكون لديه مفتاحين منفردين، أحدهما عام متاح إلكترونياً، والثانى خاص يحتفظ به الشخص ويحفظه على درجه عالية من السرية[٣٥].والمفتاح الشفرى العام هو أداة إلكترونية متاحة للكافة تنشأ بواسطة عملية حسابية خاصة وتستخدم فى التحقق من شخصية الموقع على المحرر الإلكترونى، والتأكد من صحة وسلامة المحرر الإلكترونى الأصلى[٣٦].

أما المفتاح الشفرى الخاص فهو أداة إلكترونية خاصة بصاحبها تنشأ بواسطة عملية حسابية خاصة وتستخدم فى وضع التوقيع الإلكترونى على المحررات الإلكترونية، ويتم الإحتفاظ به على بطاقة ذكية مؤمنه(٣٧).

ويقوم مرسل العملية الإلكترونية بكتابة بيانات الرسالة والتوقيع عليها إلكترونياً بإستخدام مفتاحة الخاص فتتحول الرسالة إلى أرقام حسابية غير مفهومة، ثم يقوم بإرسال الرسالة موقعه مع مفتاح العام إلى المرسل إليه، فيقوم هذا الأخير بفك الشفرة بإستخدام المفتاح العام للمرسل ليتمكن من قراءة الرسالة.

من خلال العرض السابق للتوقيع الرقمى يتضح أنه يهدف إلى تحقيق الوظائف التالية(٣٨):

١- التوثيق: ويقصد به التحقق من هوية الموقع وأن الرسالة الموقعة منه تنسب إليه.

٢- السلامة: ويقصد بها أن محتويات الرسالة الموقع عليها إلكترونياً لم يتم تغيير مضمونها ولم يتم التلاعب فى بياناتها.

٣- السرية: يحقق التوقيع الرقمى سرية المعلومات التى تتضمنها المعاملات والرسائل الإلكترونية حيث لايمكن قراءة هذه المراسلات إلا ممن أرسلت إليه وبإستخدام المفتاح العام للمرسل.

وهذه الطريقة للتوقيع تحقق أعلى درجات الثقة والأمان، ومن هنا نجد أن هذا النوع من التوقيعات الإلكترونية يحقق وظائف التوقيع التقليدى التى يتطلبها القانون، وخاصة فى التوقيعات الرقمية التى تصدر بها شهادة مصادقة من قبل السلطة المختصة بالتصديق. وهى جهة التصديق الإلكترونى(٣٩).

٣- حجية صور التوقيع الإلكترونى وفقاً للتشريعات الدولية والوطنية

نتيجة لتزايد التعامل بتقنيات التوقيع الإلكترونى الحديثة إلى جانب التوقيع التقليدى، وظهور أنواع متعددة من التواقيع الإلكترونية، فقد دعت الحاجة إلى التدخل التشريعى لوضع إطار قانون محدد يهدف إلى الحد من فكرة عدم اليقين بالأثر القانونى الذى ينتج عن هذه التقنيات الحديثة.

وقد انتهى هذا التدخل التشريعى إلى وضع قواعد قانونية خاصة أضفت على التوقيع الإلكترونى قوة قانونية وحجية تماثل قوة التوقيع التقليدى وحجيته. ولذا سنتعرض لبعض هذه التشريعات سواءاً دولياً أو وطنياً.

١/٣ الجهود الدولية فى تدعيم حجية التوقيع الإلكترونى (حجية التوقيع الإلكترونى على المستوى الدولى أو الإقليمى).

١/١/٣ التوجية الأوروبى (EUE-Signature Directive) [٤٠]

أصدر البرلمان الأوروبى توجيهاً بشأن التوقيعات الإلكترونية فى١٣/١٢/ ١٩٩٩م ويضم خمسة عشرة مادة وأربعة ملاحق، وحرص على حث الدول الأعضاء على إتخاذ الإجراءات اللازمة لإدماج أحكام هذا التوجية فى قوانينها الداخلية قبل ٢٠٠١/٧/٢٩م (المادة ٣ من التوجية).

حيث خشى الإتحاد الأوروبى من وجود إختلافات بين تلك القوانين. لذلك سعى إلى إيجاد أساس موحد للوصول إلى توحيد تلك التشريعات، لذلك أصدر الإتحاد الأوروبى التوجية الخاص بالتوقيع الإلكترونى للوصول إلى هذه الغاية وحث الدول الأعضاء على الإلتزام بذلك. حيث بدأت عدة دول أوروبية فى إصدار تشريعات تتعلق بالتوقيع الإلكترونى المستخدم فى التعاملات التجارية[٤١].

ويهدف هذا التوجية إلى تيسير إستخدام التوقيعات الإلكترونية وضمان الإعتراف بها كدليل إثبات ووضع إطار قانونى لها من أجل ضمان سير العمل بإنتظام داخل السوق الأوروبية وذلك طبقاً للمادة الأولى، كما أكدت المادة الخامسة على مبدأ عدم التمييز بين التوقيعات الإلكترونية والتوقيعات اليدوية وطالبت بمنح التوقيع الإلكترونى ذات الحجية التى للتوقيع الخطى[٤٢].

وقد ميز التوجية الأوروبى بين مستويين من التوقيع الإلكترونى:

المستوى الأول: ويعرف بالتوقيع الإلكترونى البسيط (Basic Electronic)، والتوجية الأوروبى لا يفرض على الدول الأعضاء إلا بعدم إنكاره كوسيلة إثبات لمجرد كونه فى شكل إلكترونى.

المستوى الثانى: وهو التوقيع الإلكترونى المتقدم (Advanced Electronic) والذى يتم إصداره عن طريق آليات محمية وآمنة، وقد ألزم الدول الأعضاء بإعطائه الحجية الكاملة فى الإثبات أمام القضاء مثل التوقيع التقليدى[٤٣].

ولم يتطلب التوجية الأوروبى صراحةً استعمال أية وسيلة تقنية، ولكنه يؤكد على ضرورة إستعمال أنظمة تقنية معقدة لتحقيق أعلى درجات الحماية والأمان للتوقيع الإلكترونى والتعاملات الإلكترونية.

٢/١/٣ القانون النموذجى للتجارة الإلكترونية (Model Law Of Electronic Commerce)

تم وضع هذا القانون من قبل لجنة الأمم المتحدة لقانون التجارة الدولية (United Nations Commission On International Trade Law) والمعروف باسم الأونيسترال (UNCITRAL) فى عام ١٩٩٦م، ويهدف هذا

القانون إلى إيجاد إجراءات ومبادىء لتسهيل إستخدام التقنية الحديثة فى تسجيل وإرسال المعلومات(٤٤).

وتعطى المادة (٧) من هذا القانون التوقيع الإلكترونى ذات الحجية القانونية الممنوحة للتوقيع التقليدى والتى اشترطت، إمكانية تحديد هوية الموقع وموافقته على المعلومات الواردة فى الوثيقة، وأن تكون الطريقة المستخدمة لتحديد هوية الموقع موثوقة ويمكن الإعتماد عليها(٤٥).

٣/١/٣ القانون النموذجى للتوقيع الإلكترونى

(Model Law On Electronic Signatures)

اعتمدت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجارى الدولى القانون النموذجى المتعلق بالتوقيعات الإلكترونية فى عام(٢٠٠١م) كنموذج تحتذى به الدول عند مراجعة تشريعاتها، والهدف الرئيسى لهذا القانون هو تيسير استخدام التوقيعات الإلكترونية فى معاملات التجارة الإلكترونية.

حيث قامت لجنة الأمم المتحدة لقانون التجارة الدولية (الأونيسترال) بتكملة المادة (٧) من القانون النموذجى للتجارة الإلكترونية وأصبح يعرف بالقانون النموذجى للتوقيع الإلكترونى، وقد عرفت المادة (٢) من هذا القانون التوقيع الإلكترونى بأنه: "بيانات إلكترونية مدرجة برسالة ومرتبطة بها منطقياً، ويمكن استخدامها لتحديد هوية الموقع، وبيان موافقته على البيانات والمعلومات الواردة فى الرسالة"(٤٦).

وبذلك فإن هذا القانون يمكن أن يستوعب أية تقنية تظهر فى المستقبل خاصة بإنشاء التوقيع الإلكترونى، كما أنه لم يستبعد أية تقنيات حديثة تظهر مستقبلاً مادامت تتوافق مع المتطلبات التى اشترطها.

وقد ميز قانون الأونيسترال النموذجى بين نوعين من التوقيعات الإلكترونية وهما:التوقيع الإلكترونى العادى، والذى تقتصر وظيفته على ما يقوم به التوقيع التقليدى من وظائف بحيث أنه لا يتمتع بدرجة عالية من الأمان وأن حجيته فى الإثبات لا ترقى إلى درجة اليقين التام، وهو ما يؤدى إلى أن يكون خاضعاً لسلطة القاضى التقديرية من حيث مدى تمتعه بدرجة الأمان والتيقن من مدى تحقيقه لوظائف التوقيع(٤٧). وقد حرص القانون على إضفاء قدر من الحجية على هذا النوع من التوقيعات(٤٨).

أما النوع الثانى فهو التوقيعات الإلكترونية المعززة أو المحمية والتى يجب أن تحقق وظائف ومزايا تزيد على التوقيع الإلكترونى العادى، وأن تحقق ربطاً بين الموقع والتوقيع بحيث يصعب تعديل هذا التوقيع بعد إجرائه، وعدم تمكين أى شخص آخر من إنشاء نفس التوقيع، مع إمكانية إكتشاف أى تعديل أو تحريف فى مضمون الوثيقة أو التوقيع(٤٩).

٤/١/٣ القانون العربى الإسترشادى للإثبات بالتقنيات الحديثة(٥٠)

The Arab Law Of Evidence For Modern Technology

تبنت جامعة الدول العربية هذا القانون واعتمده مجلس وزراء العدل العرب بموجب القرار رقم (٢٤د/٧٧١) فى عام ٢٠٠٨م وضم هذا القانون ٤٢مادة، وخصصت المادة الأولى للمصطلحات والتعاريف، والمواد من الثانية إلى الرابعة

لتحديد نطاق القانون حيث تسرى فى شأن إثبات صحة المحررات الإلكترونية الرسمية والعرفية والتوقيع الإلكترونى والكتابة الإلكترونية.

وتسرى أحكام القانون على المعاملات المدنية والتجارية المحررة والموقعة إلكترونياً وفق الشروط الواردة فى هذا القانون، والمعاملات الإلكترونية التى تعتمدها الجهات الإدارية أو الدوائر الرسمية، ونصت المواد من الخامسة إلى العاشرة على حجية الكتابة والمحررات والتواقيع الإلكترونية فى الإثبات إذا توافرت الشروط المنصوص عليها فى القانون.وقد ساوى هذا القانون بين التوقيع الإلكترونى والتوقيع الخطى من حيث الحجية فى الإثبات إذا روعى فى إنشائه الشروط المنصوص عليها فى القانون(المادة ٦).

وقد استثنى هذا القانون بعض المعاملات التى ينطبق عليها القانون وهى:

أ– العقود والمستندات والوثائق التى تنظم وفقاً لقانون يتطلب شكلاً معيناً لإنعقادها أو إجراءها.

ب–المعاملات والمسائل المتعلقة بالأحوال الشخصية.

واعطى الحريه للمشرع الوطنى فى إضافة أى استثناءات أخرى.

٢/٣ حجية التوقيع الإلكترونى على المستوى الوطنى

سنتطرق فيما يلى إلى موقف التشريعات فى بعض الدول الغربية من حجية الإثبات للتوقيع الإلكترونى، وكذلك بعض التشريعات العربية.

١/٢/٣ فرنسا

أصدر المشرع الفرنسى قانون التوقيع الإلكترونى رقم (٢٣٠) لعام٢٠٠٠م فى شكل تعديل للنصوص المنظمة للإثبات فى القانون المدنى الفرنسى بما يجعلها متماشية مع تقنية المعلومات، وقد تم إدراج هذا التعديل ضمن نص المادة (١٣١٦) من قانون التوقيع الإلكترونى الفرنسى.

وقد أضفى المشرع الفرنسى على الكتابة الإلكترونية والتوقيع الإلكترونى الحجية فى الإثبات شأنها فى ذلك شأن الكتابة الخطية والتوقيع الخطى.وهذا يعنى أن المشرع الفرنسى قد ساوى بين التوقيع الإلكترونى والتوقيع التقليدى من حيث الحجية فى الإثبات(٥١).

ويلاحظ أن قانون التوقيع الإلكترونى الفرنسى قد صدر استجابة للتوجية الأوروبى رقم (٩٣) لعام ١٩٩٩م والمتضمن جعل القوانين الوطنية الأوروبية منسجمة مع أحكام ونصوص التوجية الأوروبى، واستجابة أيضاً لتوجيهات الأمم المتحدة والتى دعت دول العالم كافة إلى ضرورة إصدار تشريعات وطنية لتنظيم التجارة الإلكترونية الدولية والإعتراف بحجية التوقيع الإلكترونى(٥٢).

٢/٢/٣ انجلترا

أقر القانون الإنجليزى بالحجية للتوقيع الإلكترونى تماماً كالتوقيع التقليدى بموجب قانون الإتصالات الإلكترونية لعام ٢٠٠٠م، وينص هذا القانون على قبول التوقيعات الإلكترونية كدليل أمام المحاكم بشرط أن يكون التوقيع مصدقاً، وأن يكون جزءاً من رسالة إلكترونية.

ويعترف القانون الإنجليزى بالتوقيعات الإلكترونية الصادرة من دول الإتحاد الأوروبى الأخرى مادامت متوافقة مع الشروط التى حددها القانون الإنجليزى للتوقيعات الإلكترونية.

٣/٢/٣ الإمارات العربية المتحدة

صدر القانون رقم (٢) لسنة ٢٠٠٢م بشأن المعاملات والتجارة الإلكترونية الخاص بإمارة دبى، وقد أعطى هذا القانون كامل الحجية للتوقيع الإلكترونى التى يتمتع بها التوقيع التقليدى.

كما أصدر المشرع الإماراتى القانون الإتحادى للمعاملات والتجارة الإلكترونية لعام ٢٠٠٦م، على أن تسرى أحكام هذا القانون على السجلات والمستندات والتوقيعات الإلكترونية ذات العلاقة بالمعاملات الإلكترونية، واستثنى القانون من أحكامه بعض المعاملات، على سبيل المثال المعاملات المتعلقة بالأحوال الشخصية، وسندات الملكية الغير منقولة[٥٣].

٤/٢/٣ تشريعات تنظيم التوقيع الإلكتروني فى مصر

أصدر المشرع المصرى قانوناً مستقلاً ينظم التوقيع الإلكترونى وهو القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م بتنظيم التوقيع الإلكترونى وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات[٥٤]، وتبعه صدور لائحته التنفيذية فى ١٥ مايو سنة ٢٠٠٥م بالقرار الوزارى رقم ١٠٩ لسنة ٢٠٠٥م [٥٥].

أ– قانون تنظيم التوقيع الإلكتروني

أدى ظهور التوقيع الإلكتروني إلى ضرورة إصدار تشريع لتنظيمه ودعم تطبيقاته وكذلك إنشاء هيئة لتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات لتنظيم التوقيع

الإلكتروني ولذلك صدر القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م ويعتبر أول تشريع مصرى لتنظيم المعاملات الإلكترونية، ويتيح القانون استخدام الوسائل الإلكترونية فى تحرير وتبادل وحفظ المستندات وذلك بما يحفظ حقوق المتعاملين ويضمن مصداقية وقانونية المعاملات الإلكترونية فى آن واحد، حيث أنه حتى صدور هذا القانون لم تكن هناك حجية قانونية للكتابة الإلكترونية وللتوقيع الإلكتروني فى الإثبات أمام القضاء وذلك كحال الحجية القانونية فى الإثبات للكتابة العادية والتوقيع العادى، حيث أعطى القانون المحررات الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني ذات الحجية المقررة للتوقيعات فى أحكام قانون الإثبات فى المواد المدنية والتجارية بشرط ارتباط التوقيع الإلكتروني بالموقع وحده دون غيره وسيطرة الموقع على الوسيط الإلكتروني (أدوات أو أنظمة إنشاء التوقيع الإلكتروني) وإمكانية كشف أي تعديل أو تبديل فى التوقيع الإلكتروني أو البيانات، كما أعطى القانون الصورة المنسوخة على الورق من المحرر الإلكتروني الرسمي ذات الحجية بشرط تواجد التوقيع الإلكتروني.

ويتضمن القانون ثلاثين مادة تحتوى المادة الأولى منه على تعريفات لأهم المصطلحات التى تم استخدامها فى القانون. وتناولت المواد من الثانية إلى الثالثة عشر إنشاء وتنظيم هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات. كما تناولت المواد من الرابع عشر حتى الثامن عشر تنظيم التوقيع الإلكتروني، وتناولت المواد من التاسع عشر حتى السابع والعشرين شهادات التصديق الإلكتروني.

وينظم القانون العلاقة بين الهيئة وبين شركات إصدار التوقيع الإلكتروني المحلية والأجنبية، وتمنح هذه الشركات رخص إصدار التوقيع الإلكتروني والتى ستمنحها إلى المواطنين والمؤسسات والشركات أو المسئولين فى هذه الشركات، ولن تقتصر على المؤسسات المالية والشركات فقط، فقد تمنح للوزارات أو الإدارات فى

الوزارات التى يكون لها توقيع باسم الإدارة. وقد اشتمل نطاق تطبيق القانون على جميع المعاملات المدنية والتجارية والإدارية المحررة والموقعة إلكترونياً متى تمت بالشروط والضوابط الواردة فى القانون ولائحته التنفيذية.

ب– اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم التوقيع الإلكتروني

صدر القرار رقم ١٠٩ لسنة ٢٠٠٥م بإصدار اللائحة التنفيذية الخاصة بالقانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م، وتتكون اللائحة من ٢٤مادة بالإضافة إلى ملحق فنى وتقني، وتوضح اللائحة الضوابط الفنية والتقنية لمنظومة تكوين بيانات إنشاء التوقيع الإلكتروني والتى يمكن تعديلها أو تبديلها بقرار وزارى كلما اقتضى الأمر بما يحفظ حقوق المتعاملين به، ومراعاة مبدأ تحديد المسئولية وتوزيع المخاطر.كذلك تحدد اللائحة قواعد وإجراءات التقدم للحصول على تراخيص مزاولة نشاط إصدار شهادات التصديق الإلكتروني من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (سلطة التصديق الإلكتروني).

٤- مدى تحقيق صور التوقيع الإلكترونى لوظائف وشروط التوقيع

تعد الغاية الأساسية من التوقيع الإلكترونى هى إضفاء القوة الثبوتية على الوثيقة الإلكترونية، وهذه الغاية لا يمكن التوصل إليها إلا إذا حدد التوقيع وبشكل واضح وصريح من خلال شروطه وكذا وظائفه.

١/٤ تحقيق صور التوقيع الإلكترونى لوظائف التوقيع.

إن التوقيع الإلكترونى لكى يتم الإعتراف به لابد أن يحقق الوظائف المعروفة للتوقيع والتى اجمعت عليها التشريعات من أن يحقق وظيفتين اساسيتين هما:

١–الوظيفة الأولى: قدرة التوقيع الإلكترونى على تحديد شخصية الموقع وهو أن ينسب التوقيع لشخص معين بالذات (صاحب التوقيع)وأن تحديد هوية الشخص

الموقع تعد من أولى وظائف التوقيع وهو ما أشارت إليها المادة (١٤) من قانون الإثبات المصرى رقم (٢٥) لعام ١٩٦٨م، والمعدل بالقانون رقم (٢٣) لسنة ١٩٩٢م، والقانون رقم (١٨) لسنة ١٩٩٩م، والتى جاء فيها "يعتبر المحرر العرفى صادراً ممن وقعه ما لم ينكر صراحةً ماهو منسوب إليه من خط أو إمضاء أو ختم أو بصمة"(٥٦).

فهذا النص يوضح أن التوقيع المعتمد لابد وأن يحدد بوضوح شخصية الموقع بغض النظر عن الشكل الذى يتخذه ذلك التوقيع، سواء تم بالإمضاء أو بالختم أو ببصمة الإصبع، فجعل المحرر العرفى حجة على موقعه مادام هذا الشخص لم ينكر التوقيع والذى اعتبره المشرع إقراراً بصحة ما نسب إليه من توقيع.

- كما أشار قانون التجارة الإلكترونية النموذجى لعام ١٩٩٦م، والذى أصدرته الأمم المتحدة فى المادة(٧) إلى أن من المبادىء الأساسية المطلوب توافرها فى التوقيع الإلكترونى أن يكون منسوباً إلى شخص معين بالذات(٥٧).
- وبالرجوع إلى صور التوقيع الإلكترونى فنجد أن التوقيع البيومترى(التوقيع بالخصائص الذاتية) له القدرة على تحديد هوية شخص الموقع لأن هذه الخصائص تخصه وحده دون غيره ولا يشاركه بها أحد(٥٨).
- وكذلك التوقيع القائم على الرقم السرى فهو قادر على تحديد هوية الموقع.لأن الرقم السرى من خلال استخدام البطاقة الممغنطة الخاصة بالصراف الآلى تسمح لأصحابها وحدهم بإستخدامها.ومن ثم فإن الجهاز لا يستجيب لطلب السحب أو غيره إلا بعد التحقق من هوية الشخص وذلك من خلال البطاقة المقترنة بإستخدام الرقم السرى الذى لا يعرفه غيره(٥٩).

- وكذلك التوقيع بالقلم الإلكترونى فهو أيضاً يميز صاحبه وقادر على تحديد هوية الموقع حيث أن هذه الطريقه فى التوقيع لايعمل بها إلا إذا وقع الشخص بصورة مطابقة لما هو مخزن فى ذاكرة الحاسب.
- أما التوقيع الرقمى فإنه يتمتع بثقة عالية، فهو قائم على مفتاح عام وآخر خاص يمَكن الأطراف من تحديد هوية بعضهم ولذلك يستخدم فى الشبكات المفتوحة مثل الإنترنت، ولمزيد من التأكد يمكن الإستعانة بسلطة التصديق التى تقوم بالتحقق من هوية الشخص الذى يستخدم شهادة رقمية تستطيع التعرف على الشخص وهويته من خلال ماتحويه من معلومات مهمة عن ذلك الشخص(٦٠).

وبناءاً على ذلك فإن التوقيع الإلكترونى بصورة المختلفة قادراً على تحديد هوية الشخص الموقع بصورة قد تفوق قدرة التوقيع العادى كما أنه يتمتع بقدر كبير من الثقة وهى الوظيفة الأولى للتوقيع.

٢–الوظيفة الثانية:التعبير عن إرادة الموقع فى الموافقة على مضمون الوثيقة

يعد التوقيع من وسائل التعبير عن الإرادة التى يتطلبها القانون فى الشخص لإنشاء تصرف قانونى، والتوقيع يعتبر نوع من الكتابة سواء كان إمضاءًا أو ختماً يوضع على الوثيقة لتحديد هوية الشخص والتعبير عن إرادته بالموافقة على مضمون الوثيقة(٦١).

وبالنسبة للتوقيع الإلكترونى فيعبر عن رضاء الموقع وقبوله الإلتزام بمجرد وضع توقيعه بالشكل الإلكترونى على البيانات التى تحتويها الوثائق الإلكترونية. فالشخص لا يستخدم توقيعه الرقمى إلا ليعبر عن إرادته فى الموافقة على مضمون الرسالة(٦٢).

ولعل هذه الوظيفة – التعبير عن إرادة الموقع فى الموافقة على مضمون الوثيقة – تظهر أساساً من خلال صور التوقيع الإلكترونى فمثلاً بالنسبة للتوقيع الإلكترونى القائم على الرقم السرى المستخدم فى البطاقة الممغنطة والذى يستند على قيام الشخص بإدخال الرقم السرى بهدف إتمام المعاملة التى يريد إجراءها، إذ لا يمكن لأحد أن يعبر عن إرادته عوضاً عنه إلا من كان عالماً برقمه السرى وحاصلاً على بطاقته وهو أمر نادر إلا فى حالات الإهمال الشديد أو السرقة، هذا على خلاف التوقيع الخطي الذى قد يزور دون إهمال من صاحبه عن طريق التقليد لهذا التوقيع.

– وكذلك التوقيع البيومترى فالشخص لا يضع توقيعه مثلا فى مجال الصراف الآلى أو فى الإنترنت إلا للدخول إلى النظام الآلى للصراف والقيام بالعملية المطلوبة. وهو يعبر بذلك عن موافقته على مضمون العملية المراد إتمامها.

– والشيء نفسه يقال بالنسبه للتوقيع بالقلم الإلكترونى، فالمستخدم لمثل هذا النوع من التوقيع يكون قد اطلع على مضمون الوثيقة المراد توقيعها ومن ثم يقوم بالإمضاء عن طريق قلم حساس مما يدل على التعبير عن إرادته.

أما التوقيع المبنى على المفتاحين العام والخاص فقد استحدث لتوثيق مضمون الإرادة عبر الشبكات المفتوحة بسبب ما تتعرض له هذه الشبكات من هجمات من القراصنة مما يؤدى إلى تحريف مضمون الرسالة(٦٣).

ولهذا لجأت العديد من منظمات الأعمال إلى إستخدام برامج لتأمين معاملات الشبكة والتحقق من صحة مضمون الرسالة الحاملة لإرادة أطراف التعاقد (التصرف) ومن أفضل هذه الوسائل التوقيع الرقمى. الذى يقوم على تقانات تكفل تفرده وقيامه بوظائف التوقيع من تحديد هوية صاحبه والتعبير عن إرادته بالموافقة على مضمون ما وقع عليه(٦٤).

– ولذلك يمكن القول بأن التوقيع الإلكترونى بصوره المختلفة قادر على التعبير عن إرادة صاحبه فى الموافقة على مضمون الوثيقة ومن ثم الرضا بالتعاقد[٦٥].

– وبهذا يتضح لنا أن التوقيع الإلكترونى يقوم بوظائف التوقيع عامة شأنه فى ذلك شأن التوقيع التقليدى، الشيء الذى يؤدى إلى المعادلة بينه وبين التوقيع التقليدى.هذه المساواة هى ما تجعله يتمتع بالقوة والحجية نفسها التى يتمتع بها التوقيع التقليدي.

٢/٤ الشروط الواجب توافرها فى التوقيع الإلكترونى

كما هو معلوم أن الكتابة لاتعد دليلاً كاملاً فى الإثبات إلا إذا كانت موقعة، وعليه فغياب التوقيع يفقد الدليل الكتابى حجته فى الإثبات، سواء تعلق الأمر بالوثائق الورقية أو الوثائق الإلكترونية، ولهذا اشترطت معظم التشريعات التى أضفت الحجية القانونية على التوقيع الإلكترونى ضرورة توافر شروط معينة فيه حتى تعزز الثقة بهذا التوقيع. وذلك من خلال نصها على تلك الشروط والتى يجب توافرها فى التوقيع الإلكترونى حتى يعتد به.

– فإذا ما تطرقنا إلى قانون التوقيع الإلكترونى المصرى رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م سنجد أنه حدد هذه الشروط من خلال نص المادة(١٩)والتى نصت على أن:

"تحدد اللائحة التنفيذية ضوابط وشروط تمتع التوقيع الإلكترونى والكتابة الإلكترونية بالحجية فى الإثبات بما يضمن توافر ما يلى:

١– ارتباط التوقيع الإلكترونى بالموقع دون غيره.

٢– سيطره الموقع وحده دون غيره على الوسيط الإلكترونى.

٣- إمكانية كشف أى تعديل أو تبديل فى بيانات المحرر الإلكترونى أو التوقيع الإلكترونى".

- أما قانون الأونسترال النموذجى بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة ٢٠٠١م فقد بين هذه الشروط فى المادة السادسة الفقرة الثالثة والتى جاء فيها:

"يعتبر التوقيع الإلكترونى موثوقاً به لغرض الوفاء بالإشتراط المشار إليه فى الفقرة(١) إذا:

أ- كانت بيانات إنشاء التوقيع مرتبطة فى السياق الذى تستخدم فيه بالموقع دون أى شخص آخر.

ب- كانت بيانات إنشاء التوقيع خاضعة وقت التوقيع لسيطرة الموقع دون أى شخص آخر.

جـ- كان أى تغيير فى التوقيع الإلكترونى يجرى بعد حدوث التوقيع قابلاً للإكتشاف.

د- كان الغرض من اشتراط التوقيع قانوناً هو تأكيد سلامة المعلومات التى يتعلق بها التوقيع وكان أى تغيير يجرى فى تلك المعلومات بعد حدوث التوقيع قابلاً للإكتشاف"

وقد حذت حذوه التشريعات الوطنية التى عالجت موضوع التوقيع الإلكترونى[٦٦].

- حيث تتفق جميع التشريعات[٦٧] التى أضفت الحجية القانونية على التوقيع الإلكترونى على ضرورة توافر شروط معينة تعزز هذا التوقيع وتوفر فيه الثقه حتى يتمتع بالحجية وتدور هذه الشروط حول.

الشرط الاول: - ارتباط التوقيع الإلكترونى بالموقع دون غيره.

يستلزم هذا الشرط أن يكون التوقيع الإلكترونى مميزا لشخصية الموقع عن غيره ويضمن تحديد هويته ليتحقق بذلك دوره فى الإثبات[٦٨]. بما يؤكد سلطته فى إبرام التصرف القانونى وقبوله بمضمونه. فطريقة وأسلوب التعبير من خلال الوسيط الإلكترونى وجهات التصديق الإلكترونى تتيح التعرف على هوية الموقع بطريقة ملموسة كما هو الحال فى التوقيع التقليدى[٦٩].

وقد اشترط المشرع المصرى فى قانون التوقيع الإلكترونى[٧٠] لحجية التوقيع الإلكترونى فى الإثبات الشرطين التاليين:

الأول: إرتباط التوقيع الإلكترونى بالموقع وحده من الناحية القانونية. ولكى يرتبط التوقيع بالموقع وحده دون غيره فإنه يجب أن يعبر عن إرادة الموقع فى الإلتزام بالتصرف القانونى الذى يتضمنه المحرر الإلكترونى ويدل على رضائه به وإقراره، فمجرد قيام الموقع بالتوقيع الإلكترونى فإنه يفيد الرضا والإلتزام بما تم التوقيع عليه طالما أمكن نسبة التوقيع إلى الموقع[٧١].

الثانى: إرتباط التوقيع الإلكترونى بالموقع وحده دون غيره من الناحية التقنية والفنية. ويتحقق ذلك إذا أستند التوقيع الإلكترونى إلى منظومة تكوين بيانات إنشاء توقيع إلكترونى مؤمنه وفقاً للمواد ٤،٣،٢ من اللائحة التنفيذيه لقانون التوقيع الإلكترونى المصرى وهى عبارة عن "مجموعة عناصر مترابطة ومتكاملة، تحتوى على وسائط إلكترونية وبرامج حاسب آلى يتم بواسطتها تكوين بيانات إنشاء التوقيع الإلكترونى بإستخدام المفتاح الشفرى الجذرى" طبقاً لنص الماده (١٨/١) من اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكترونى المصرى رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤م.

وطبقاً لنص الماده (٣) من اللائحة التنفيذية لنفس القانون المشار إليه فإنه يجب أن يشترط فى منظومة تكوين بيانات إنشاء التوقيع الإلكترونى المؤمنة التقنيات الفنية والتقنية ما يلى:

١- أن تكون المنظومة مستندة إلى تقنية شفرة المفتاحين العام والخاص وإلى المفتاح الشفرى الخاص بالجهة المرخص لها والذى تصدره لها الهيئة.

٢- أن يتم إستخدام بطاقات ذكية غير قابلة للإستنساخ ومحمية بكود سرى، تحتوى على عناصر متفردة للموقع وهى بيانات إنشاء التوقيع الإلكترونى وشهادة التصديق الإلكترونى.

٣- أن تضمن المنظومة لجميع أطراف التعامل إتاحة البيانات الخاصة بالتحقق من صحة التوقيع الإلكترونى وإرتباطه بالموقع دون غيره.

وبذلك يكون المشرع المصرى قد اقتصر على صورة واحدة فقط وهى التوقيع الرقمى والتى يستطيع من خلالها تحقيق الشرط الأول من شروط التوقيع وهى ارتباط التوقيع بشخص الموقع.

إلا أن الصور الأخرى للتوقيع الإلكترونى تستطيع أن تحقق هذا الشرط.

فالتوقيع بإستخدام الرقم السرى فى بطاقات الصراف الآلى الممغنطة تثبت شخصية الشخص الذى قام بالتوقيع(٧٢).

كذلك التوقيع بالخصائص الذاتية والتى تمكن من تحديد هوية الموقع حيث أن هذه الخصائص هى التى تميز الموقع عن غيره من الأشخاص(٧٣).والتوقيع بالقلم الإلكترونى والذى لايمكن إستخدامه إلامن قبل الموقع وحده فهو لايعمل إلا بتطابق التوقيع مع ماهو مخزن فى ذاكرة الحاسب(٧٤).

ولذلك فإن التوقيع الإلكترونى بصوره المختلفة إذا تم إنشاؤه بصورة صحيحة فيمكنه تحديد هوية الموقع فهو يعد من العلامات المميزة للشخص وحده دون غيره، والذى يعنى أن قيام أكثر من شخص بإستعمال بعض أدوات إنشاء التوقيعات تمتلكها مؤسسة مثلاً، فإن تلك الأداة يجب أن تكون قادرة على تحديد هوية مستخدم واحد تحديداً لا شك فيه فى سياق كل توقيع إلكترونى على حده(٧٥).

وعليه فإنه لا يشترط استخدام صورة معينة فى التوقيع طالما أمكن تحديد هوية الموقع، وطالما تحققت فى أى صورة من صور التوقيع الإلكترونى فليس هناك مايمنع من الإعتداد بها فى التوقيع.

الشرط الثانى: سيطرة الموقع على الوسيط الإلكترونى

يتطلب هذا الشرط أن يكون صاحب التوقيع منفرداً به بحيث لا يستطيع أى شخص فك رموز التوقيع الخاص به أو الدخول عليه سواء عند استعماله أو إنشائه، أى خضوع منظومة إحداث هذا التوقيع لسيطرة صاحبه دون غيره(٧٦).

وقد عرفت المادة (ا/د) من قانون التوقيع الإلكترونى المصرى منظومة إحداث التوقيع بأنها: "أداة أو أدوات أو أنظمة إنشاء التوقيع الإلكترونى".

ومن هذه الوسائط على سبيل المثال أجهزة تسجيل البصمات وأجهزة وأنظمة التشفير، وشبكات الإتصالات التى تربط بين هذه الأدوات والأنظمة(٧٧).

وبتطبيق هذا الشرط على صور التوقيع الإلكترونى نجد أنه تتحقق سيطرة وتحكم الموقع وحده دون غيره على الوسيط الإلكترونى المستخدم فى تثبيت التوقيع الإلكترونى على جميع صور التوقيع الإلكترونى حيث يتحقق ذلك من خلال حيازة الموقع لأداة حفظ المفتاح الشفرى الخاص متضمنة البطاقة الذكية المؤمنة والرقم السرى المقترن بها(٧٨).

كما أن التوقيع بالرقم السرى والذى يكون فيه الرقم السرى وبطاقة الإئتمان تحت سيطرة صاحبها من أجل الحفاظ على سرية البيانات وعدم تعريض التوقيع الإلكترونى للتزوير أو السرقة، وكذلك بالنسبة للتوقيع بالقلم الإلكترونى.

الشرط الثالث: إمكانية كشف أى تعديل أو تغيير فى بيانات التوقيع الإلكترونى.

يهدف هذا الشرط إلى حماية بيانات الوثيقة الإلكترونية أو التى تم التوقيع عليها إلكترونياً وبالتالى إعتبار تلك البيانات صحيحة واتجاه إرادة الموقع إلى صحة هذه البيانات الواردة فى الوثيقة وإقراره بصحتها، كما تتضح أهمية أخرى لهذا الشرط تتضمن عدم تغيير البيانات بعد التوقيع عليها وعدم تغيير مضمون الوثيقة، وفى حالة التغيير فى المضمون أو البيانات يجب أن يكون قابلاً للكشف(٧٩).

ويترتب على ذلك أن أى تعديل على التوقيع الموضوع على المحرر الإلكترونى يؤدى حتماً إلى تعديل البيانات كاملة، وهذا يترع عن المحرر صلاحيته للإثبات، وذلك لما يؤدية من زعزعة سلامة هذه البيانات والتوقيع الإلكترونى، حيث اعتبرت التشريعات أن توثيق التوقيع الإلكترونى يؤدى إلى توثيق المحرر الإلكترونى المرتبط به، واللذان يشكلان معاً قيداً إلكترونياً تثبت صلاحيتة لإثبات الواقعة التى يراد إثباتها(٨٠).

ولذلك يلزم لتحقيق الأمان والثقة فى التوقيع الإلكترونى أن يتم كتابة المحرر الإلكترونى والتوقيع عليه بإستخدام تقنيات من شأنها تأمين مضمون الوثيقة الإلكترونية وبالتالى تأمين ارتباطها بشكل لايقبل الإنفصال عن التوقيع، ومن أهم هذه التقنيات تقنية التوقيع الرقمى الذى يعتمد على مفتاحين عام وخاص، ولا يستطيع أحد أن يطّلع على مضمون المحرر أو الوثيقة إلا الشخص الذى يملك المفتاح

القادر على تمكين الشخص من ذلك، فهو يحول التوقيع إلى معادلة رياضية لايمكن فهمها ولا قرائتها إلا بالمفتاح الخاص.

وبناءاً على ذلك فإن المحرر يرتبط بالتوقيع على نحو لايمكن فصله ولايمكن لأحد غير صاحب التوقيع أن يقوم بتعديل مضمونه[٨١].

٥- المعاملات التى لا يقبل فيها التوقيع الإلكترونى (نطاق قبول التوقيع الإلكترونى)

على الرغم من الإتجاة الكبير إلى التعامل بالوثائق الإلكترونية وإستبعاد التعامل بالوثائق الورقية التقليدية، إلا أن معظم الدول التى أصدرت قوانين خاصة بالمحررات الإلكترونية قامت بإستبعاد عدد من المعاملات التى لا يقبل فيها التوقيع الإلكترونى حتى لو توافرت جميع شروطه وعناصره.

ففى قانون نظام المعاملات الإلكترونية السعودى[٨٢] الصادر عام ١٤٢٨هـ فى المادة الثالثة والرابعة قد استثنت المعاملات فى مسائل الأحوال الشخصية والصكوك الشرعية الواردة على العقار نظراً لحساسية التعاقد فى مسائل الأحوال الشخصية التى تستلزم وجود الطرفين فى مجلس واحد لأهمية الآثار المترتبة على هذا التعاقد كعقود الزواج مثلاً.

كذلك الحال فى دولة الإمارات فقد استثنى القانون الإماراتى المحلى[٨٣] رقم (٢) لسنة ٢٠٠٢م بشأن المعاملات والتجارة الإلكترونية فى المادة الخامسة بعض المعاملات التى لا يجوز أن تتم إلكترونياً وهى:

–الأمور المتعلقة بالأحوال الشخصية زواج– طلاق.

– مستندات ملكية الأموال غير المنقولة "صكوك العقارات".

– سندات ملكية الأموال الغير منقولة والسندات القابلة للتداول.

– بيع وشراء العقارات والتصرف فيها وتأجيرها لمدة تزيد عن عشرة سنوات اما إذا كانت مدة التأجير أقل من ذلك فيجوز إبرام التعاقد إلكترونياً.

– أى مستند يتطلب تسجيلة والتصديق عليه أمام كاتب العدل المختص.

وفى دولة البحرين فإنه طبقاً للقانون رقم(٢٨) لسنة ٢٠٠٢م بشأن المعاملات الإلكترونية[٨٤] فقد أقر عدم جواز إبرام التعاقد بالطريق الإلكترونى فى المسائل الآتية:

–مسائل الأحوال الشخصية مثل الزواج والطلاق والحضانة والتبنى والميراث.

–المسائل التى يشترط القانون للإعتداد بها أن تكون مثبتة فى محررات رسمية.

–السندات القابلة للتداول.

–مسندات الملكية فيما عدا مسندات نقل البضائع.

وكذلك الحال فى عدد من القوانين العربية كالقانون الفلسطينى[٨٥] والأردنى[٨٦] والتى استثنت عدد من المعاملات التى لا يقبل فيها التوقيع الإلكترونى.

كذلك فعل المشرع الفرنسى الشيء نفسه عندما استثنى عقود الزواج من المعاملات التى توقع إلكترونياً نظراً لأهمية هذا العقد وقدسيته، كما أن المشرع العربى فى القانون العربى الإسترشادى للإثبات بالتقنيات الحديثة منع إجراء الزواج إلكترونياً بسبب إستحالة تحقق الشهادة فى عقد الزواج الإلكترونى[٨٧].

ويلاحظ أن قانون التوقيع الإلكترونى المصرى قد خلا من نص كتلك النصوص[٨٨]، حيث أنه لم ينظم الإستثناءات التى قد تخرج عن نطاق تطبيق هذا القانون على النحو الوارد فى قوانين أخرى سواء على المستوى العربى – والتى تم الإشارة إلى بعضها– أو على المستوى الدولى كالقانون الفيدرالى للولايات المتحدة الإمريكية أو القانون النموذجى الصادر من منظمة الأمم المتحدة.

النتائج

١- جاء تعريف التوقيع الإلكترونى فى كافة القوانين واحداً تقريباً، مع اختلاف الأساليب التى تم وضعها للتعريف، لكن دون أى تغيير فى المضمون، ما يعنى أن التوقيع الإلكترونى تم التوحد على تعريفة فى جميع التشريعات التى وضعت لتنظيمه وتقنينه بإعتباره مجموعة من الرموز والأرقام أو الحروف الإلكترونية التى تدل على شخصية الموقع دون غيره.

٢- تعددت صور التوقيع الإلكترونى وأنواعه بحسب الوسائل أو التقنيات التى تستخدم فى إنشاؤه، وتتمثل أهم صور التوقيع الإلكترونى فى التوقيع بإستخدام الرقم السرى والبطاقات الممغنطة، والتوقيع بالقلم الإلكترونى، والتوقيع بالخواص الذاتية أو (البيومترى)، والتوقيع الرقمى.

لم يحدد المشرع المصرى أنواع التوقيع الإلكترونى المعتمدة فى التعاملات الإلكترونية مثله مثل باقى التشريعات.

٣- التوقيع الإلكترونى بصوره المختلفة قادرعلى تحديد هوية الشخص الموقع بصورة قد تفوق قدرة التوقيع العادى كما أنه يتمتع بقدر كبير من الثقة وهى الوظيفة الأولى للتوقيع كما أنه قادراً على التعبير عن إرادة صاحبه فى الموافقة على مضمون الوثيقة ومن ثم الرضا بالتعاقد.

وبهذا يتضح لنا أن التوقيع الإلكترونى يقوم بوظائف التوقيع عامة شأنه فى ذلك شأن التوقيع التقليدى،الشىء الذى يؤدى إلى المعادلة بينه وبين التوقيع التقليدى.هذه المساواة هى ما تجعله يتمتع بالقوة والحجية نفسها التى يتمتع بها التوقيع التقليدي.

٤- تتفق جميع التشريعات التى أضفت الحجية القانونية على التوقيع الإلكترونى على ضرورة توافر شروط معينة تعزز هذا التوقيع وتوفر فيه الثقه حتى يتمتع بالحجية وتدور هذه الشروط حول.

أ - ارتباط التوقيع الإلكترونى بالموقع دون غيره، أى ارتباط التوقيع بشخص الموقع، حيث نجد أن صورالتوقيع الإلكترونى تستطيع أن تحقق هذا الشرط.

ب-سيطرة الموقع على الوسيط الإلكترونى، وبتطبيق هذا الشرط على صور التوقيع الإلكترونى نجد أنه تتحقق سيطرة وتحكم الموقع وحده دون غيره على الوسيط الإلكترونى المستخدم فى تثبيت التوقيع الإلكترونى.

جـ- إمكانية كشف أى تعديل أو تغيير فى بيانات التوقيع الإلكترونى.

ونجد أن المشرع المصرى قد اقتصر على صورة واحدة فقط وهى التوقيع الرقمى والتى يستطيع من خلالها تحقيق تلك الشروط.

٥- معظم الدول التى أصدرت قوانين خاصة بالمحررات الإلكترونية قامت بإستبعاد عدد من المعاملات التى لا يقبل فيها التوقيع الإلكترونى حتى لو توافرت جميع شروطه وعناصره. مثل قانون نظام المعاملات الإلكترونية السعودى، والقانون الإماراتى المحلى، وفى دولة البحرين، والقانون الفلسطينى والاردنى، كما استثنى القانون العربى الإسترشادى للإثبات بالتقنيات الحديثة بعض المعاملات التى ينطبق عليها القانون.

ويلاحظ أن قانون التوقيع الإلكترونى المصرى قد خلا من نص كتلك النصوص.

٦- ميزت بعض التشريعات بين مستويين من التوقيع الإلكترونى، فعلى سبيل المثال ميز التوجية الأوروبى بين مستويين من التوقيع الإلكترونى المستوى الاول ويعرف بالتوقيع الإلكترونى البسيط والمستوى الثانى التوقيع الإلكترونى المتقدم، كما ميز قانون الأونيسترال النموذجى بين نوعين من التوقيعات الإلكترونية وهما: التوقيع الإلكترونى العادى، التوقيع الإلكتروني المعزز أو المحمي.

فالمستوى الأول تقتصر وظيفته على ما يقوم به التوقيع التقليدى من وظائف بحيث أنه لا يتمتع بدرجة عالية من الأمان وأن حجيته فى الإثبات لا ترقى إلى درجة اليقين التام، وهو ما يؤدى إلى أن يكون خاضعاً لسلطة القاضى التقديرية من حيث مدى تمتعه بدرجة الأمان والتيقن من مدى تحقيقه لوظائف التوقيع وقد حرصت القوانين على إضفاء قدر من الحجية على هذا النوع من التوقيعات وبعدم إنكاره كوسيلة إثبات لمجرد كونه فى شكل إلكترونى ولم يرد في التشريع المصري هذا المستوى من التوقيع، أما المستوى الثانى يتمثل فى التوقيعات التى يجب أن تحقق وظائف ومزايا تزيد على التوقيع الإلكترونى العادى، وقد اعترفت به كل التشريعات التى نظمت التوقيع الإلكترونى ومنها التشريع المصرى.

التوصيات

- يجب على المشرع المصرى تعديل بعض نصوص القانون بحيث:

أ- يشير صراحة إلى صور التوقيع الإلكترونى حيث أنه لم يتناول إلا التوقيع الرقمى ولذا يعد هو التوقيع ذو الحجية فى الإثبات والتى أشار إليها المشرع ولكن تحت مسمى التوقيع الإلكترونى، فالتوقيع الرقمى هو إحدى صور التوقيع الإلكترونى.

ب- إضفاء قدر من الحجية على صور التوقيعات الإلكترونية وعدم إنكارها كوسيلة إثبات لمجرد كونها فى شكل إلكترونى، وبأن تتمتع بالحد الأدنى لدرجة الأمان التى تتوافر فى التوقيع التقليدى وخاصة أن تلك الصور تقوم بنفس الوظائف التى يتمتع بها التوقيع التقليدى.

جـ- أن يتبنى المشرع المصرى استثناء بعض المعاملات فى مسائل الأحوال الشخصية لحساسية التعاقد فى مسائل الأحوال الشخصية والتى تستلزم وجود الطرفين فى مجلس واحد لأهمية الآثار المترتبة على هذا التعاقد كعقود الزواج مثلاً، والحريه فى إضافة أى استثناءات أخرى، وخاصة أن القانون العربى الإسترشادى للإثبات بالتقنيات الحديثة قد تبنى بعض الإستثناءات.

د- على الدول العربية أن تسعى لإصدار قانون موحد يتضمن المعاملات الإلكترونية أسوة بالدول الأوروبية حيث خشى الإتحاد الأوروبى من وجود إختلافات بين القوانين لذلك سعى إلى إيجاد أساس موحد للوصول إلى توحيد تلك التشريعات، لذلك أصدر الإتحاد الأوروبى التوجية الخاص بالتوقيع الإلكترونى للوصول إلى هذه الغاية وحث الدول الأعضاء على الإلتزام بذلك.

المصادر والمراجع

[١] محمد المرسى زهرة (٢٠٠٠). الدليل الكتابى وحجية مخرجات الكمبيوتر فى الإثبات.– الإسكندرية: دار الفكر الجامعى، ص١٢.

[٢] يونس عرب: التحديات القانونية للتجارة الإلكترونية. مجموعة عرب للقانون، ص١٠. متاح فى: www.arabLaw.com

[٣] ثروت عبد الحميد (٢٠٠٧).التوقيع الالكترونى، ماهيته، مخاطره. – القاهرة: دار الجامعه الجديدة، ص١٧.فيصل سعيد الغريب.(٢٠٠٥). التوقيع الالكترونى، وحجيته فى الإثبات.– القاهرة : بحوث ودراسات المنظمه العربية للتنمية الإدارية، ص ١٠٩ – ١١١.

[٤] محمد حسين منصور (٢٠٠٩).الإثبات التقليدى والإلكترونى. – الإسكندرية: دار الفكر الجامعى، ص ٢٧٧–٢٧٩.

– محمد حسين منصور (٢٠٠٤) : مبادىء الإثبات وطرقه.– الإسكندرية : دارالجامعة الجديدة، ص٥.

[٥] المادة (١٤) من قانون الإثبات المصرى رقم (٢٥) لعام ١٩٦٨، والمعدل بالقانون رقم (٢٣) لسنة ١٩٩٢، والقانون رقم (١٨) لسنة ١٩٩٩.

[٦] محمد أمين الرومى (٢٠٠٨). المستند الإلكترونى. – القاهرة: دار الكتب القانونية، ص٤٩.

[٧] نجوى أبو هيبه (د.ت). التوقيع الإلكترونى، تعريفه ومدى حجيته فى الإثبات، د.ن، ص ٣٣.

[٨] نورى حمد خاطر (١٩٩٨). وظائف التوقيع فى القانون الخاص.– الأردن:مجلة دورية تصدر عن جامعة آل البيت، مج٣، ع٢(نيسان/ابريل١٩٩٨)، ص٨.

[٩] عيسى غسان ربضى.(٢٠٠٩). القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكترونى. – عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع – ط١، ص ١٥– ١٦.

[١٠] عادل رمضان الأبيوكى (٢٠٠٩).التوقيع الإلكترونى فى التشريعات الخليجية، دراسة مقارنة.– الإسكندرية: المكتب الجامعى الحديث، ص١٥.

– ثروت عبد الحميد (٢٠٠٧).المرجع السابق.

– ممدوح محمد خيرى المسلمى (٢٠٠٠). مشكلات البيع الإلكترونى عن طريق الإنترنت.– القاهرة: دار النهضة العربية، ص١٦٤.

– محمد إبراهيم أبو النجا (٢٠٠٥). عقود التجارة الإلكترونية.– عمان:دار الثقافة للنشر والتوزيع، ص٧٠.

(١١) الماده (١/ج) القانون المصرى رقم (١٥) لسنة ٢٠٠٤ الخاص بتنظيم التوقيع الإلكترونى، نشر فى الجريده الرسميه العدد١٧ تابع (د) فى ٢٢ إبريل سنة ٢٠٠٤ .

(١٢) حسن عبد الباسط جميعى (٢٠٠٠). اثبات التصرفات القانونيه التى يتم إبرامها عن طريق الإنترنت. – القاهرة : دار النهضة العربيه، ص٣٤.

(١٣) على سبيل المثال قانون سلطنة عمان رقم ٦٩ لسنة ٢٠٠٨ فى شأن المعاملات الإلكترونية، قانون المعاملات الإلكترونية الأردنى رقم ١٥ لسنة٢٠١٥، التوجية الأوروبى رقم ١٩٩٣/٩١، قانون الأونيسترال النموذجى لسنة ٢٠٠١ بشأن التوقيعات الإلكترونية.

(١٤) وبذلك يظهر لنا الإختلاف بين التوقيع التقليدى والتوقيع الإلكترونى من حيث الصور وذلك لكون التوقيع الإلكترونى مصطلح تقنى عام يتعلق بجميع الطرق التى تسمح للشخص بالتوقيع على الوثيقة الإلكترونية، ويرجع هذا التعدد فى الصور إلى الإجراءات المتبعة لوضعة لاسيما ارتباطه بالتطورات فى وسائل الإتصال ولهذا السبب فإن للتوقيع الإلكترونى صور متعددة.

(١٥) محمد أمين الرومى (٢٠٠٦). النظام القانونى للتوقيع الإلكترونى، دار الفكر الجامعى. – ط١، ص ٣٧ *ويوجد فى العمل العديد من صور هذه البطاقات مثل بطاقة فيزاVisa، وماستر كاردMasterCard، واميركان اكسبرسAmerican Express.

(١٦) وهناك نظامان تعمل عليهما أجهزة الصراف الآلى (ATM)، النظام الأول: نظام الدفع غير المباشر (Off-line) وبها تسجل العملية التى أجراها العميل على شريط مغناطيسى، وتوثق العملية فى نهاية ساعات العمل الرسمية من طرف موظف البنك على سجلات البنك.والنظام الثانى: نظام الدفع المباشر (On-line) وهو نظام فورى يتم مباشرة بمجرد انتهاء العميل من العملية عكس النظام السابق.

(١٧) لورانس محمد عبيدات (٢٠٠٥). إثبات المحرر الإلكترونى. – عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ص١٤٩. حسن عبد الباسط جميعى (٢٠٠٠). المرجع السابق، ص٣٥٠.

(١٨) عيسى غسان ربضى (٢٠١٢). القواعد الخاصة بالتوقيع الالكترونى.– عمان:دار الثقافة، ط٢، ص٥٩.

(١٩) حسن عبد الباسط جميعى: المرجع السابق، ص٣٦، ثروت عبد الحميد(٢٠٠٢). التوقيع الإلكترونى. – المنصورة: مكتبة الجلاء الجديدة، ط٢، ص ٥٦، خالد ممدوح إبراهيم(٢٠٠٦). إبرام العقد الإلكترونى – دراسة مقارنه.– الإسكندرية : دار الفكر الجامعى، ص٢٠١.

(٢٠) ممدوح محمد مبروك (٢٠٠٩). مدى حجية التوقيع الألكترونى فى الإثبات.– القاهره :دار النهضة العربيه، ص ١٤، عبد الفتاح بيومى حجازى.التجارة الإلكترونى فى القانون العربى النموذجى لمكافحة

جرائم الكمبيوتر والإنترنت.– القاهرة :دار الكتب القانونية، ص٢٤٦، عبد الفتاح بيومى حجازى(٢٠٠٧). النظام القانونى للتوقيع الإلكترونى (دراسة تأصيلية مقارنه).– القاهرة : دار الكتب القانونية، ص٣٠.

(٢١) ثروت عبد الحميد.المرجع السابق، ص ٥١.

(٢٢) فيصل الغريب (٢٠٠٥). التوقيع الإلكترونى وحجته فى الإثبات.د.ن، ص٢٣٢.

(٢٣) فيصل الغريب: نفس المرجع، ص٢٣٢، عيسى غسان ربضى: المرجع السابق، ص ٦١.ثروت عبد الحميد. المرجع السابق، ص ٥٠.

(٢٤) عيسى غسان ربضى. المرجع السابق.ص ٦١– ٦٢.

(٢٥) ممدوح محمد مبروك. المرجع السابق، ص ١٢، محمد أمين الرومى : المرجع السابق، ص ٣٧.

(٢٦) إبراهيم الدسوقى ابو الليل (٢٠٠٣). الجوانب القانونية للتعاملات الإلكترونية.– الكويت: مجلس النشر العلمي، ص١٥٩–١٦٠.

(٢٧) حسن عبد الباسط جميعى. المرجع السابق، ص٤١.سعيد السيد قنديل(٢٠٠٤). التوقيع الإلكترونى.– الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، ص٧١.

(٢٨) ثروت عبد الحميد: التوقيع الإلكترونى، المرجع السابق، ص ٦٠. انظر ايضا بشار محمود دودين (٢٠١٠). الإطار القانونى للعقد المبرم عبر شبكة الإنترنت.– القاهرة : دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط٢، ص ٢٥٣.

(٢٩) ثروت عبد الحميد : المرجع السابق، ص ٦٠

(٣٠) سعيد السيد قنديل (٢٠٠٦). التوقيع الإلكترونى، ماهيته وصوره وحجيته فى الإثبات. – الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، ص٧٠.

(31) The International Organization For Standardization.ISO 7498-2. Available at: http://www.iso.org (last visited 12/10/2018)

ثروت عبد الحميد (٢٠٠١). التوقيع الإلكترونى، دار النيل للطباعة والنشر.ص٦١.

(٣٢) فالمشرع المصرى قد عرف التشفير بأنه "منظومه تقنيه حسابيه تستخدم مفاتيح خاصه لمعالجة وتحويل البيانات والمعلومات المقروءة إلكترونياً بحيث تمنع استخلاص هذه البيانات والمعلومات إلا عن طريق استخدام مفتاح أو مفاتيح فك الشفرة" الماده ٩/١ من اللائحة التنفيذيه لقانون التوقيع الإلكترونى المصرى المنشور فى، العدد ١١٥ (تابع) فى ٢٠ مايو ٢٠٠٥.

(٣٣) خالد حمدى عبد الرحمن (٢٠٠٥). التعبير عن الإراده فى العقد الإلكترونى.– القاهرة : دار النهضة العربيه، ص ١٣٢، ثروت عبد الحميد : التوقيع الإلكترونى.المرجع السابق، ص٦١.

(٣٤)يوجد نوعان من المفاتيح: مفتاح عام ومفتاح خاص، المفتاح العام يسمح لكل شخص مهتم القيام بقراءة رسالة البيانات عبر الإنترنت، لكن بدون أن يدخل أى تعديل عليها، لأنه لا يملك المفتاح الخاص بها، فإذا وافق على مضمونها وملخصها، ورغب فى الإلتزام بها، وضع توقيعه عليها عن طريق المفتاح الخاص به ثم يقوم بإعادة رسالة البيانات إلى مصدرها مرفقاً بها توقيعه فى ملفه، ولايستطيع إجراء أى تعديل به، بسبب عدم إمتلاكه المفتاح الخاص بالموقع، ويعنى ذلك أنه بوضع التوقيع على رسالة البيانات، تقفل الرساله بشكل كامل، ولا يستطيع أى طرف التعديل فيها أو المساس بها بأى شكل من الأشكال إلا بالإستخدام المتزامن للمفتاحين الخاصين بصاحب رسالة البيانات وبصاحب التوقيع. انظر ثروت عبد الحميد، التوقيع الإلكترونى، المرجع السابق، ص ٦٢-٦٣، انظر أيضاً خالد ممدوح إبراهيم (٢٠٠٨). حجية البريد الإلكترونى فى الإثبات، دراسة مقارنه.- الإسكندريه: دار الفكر الجامعى، ص٢١٤.

(٣٥) طبقاً للماده (١٠/١) من اللائحة التنفيذيه لقانون التوقيع الإلكترونى المصرى نشر بالجريدة الرسمية، العدد ١١٥ (تابع) فى ٢٠مايو ٢٠٠٥.

(٣٦) طبقاً للماده ١١/١ من اللائحة التنفيذيه لقانون التوقيع الإلكترونى المصري، المصدر السابق.

(٣٧) طبقاً للماده ١٢/١ من اللا ئحة التنفيذيه لقانون التوقيع الإلكترونى المصرى المصدر السابق.

(٣٨) إبراهيم الدسوقى أبو الليل(٢٠٠٣). الجوانب القانونيه للتعامات الإلكترونيه. - الكويت : مجلس النشر العلمى، ص١٦٤.

(٣٩) عبد الفتاح بيومى حجازى: مقدمة فى التجارة الإلكترونية العربيه. - الإسكندرية :دار الفكر الجامعى، ج١، ص١٩٩.

(٤٠) التوجية الأوروبى الصادر فى ١٣ ديسمبر ١٩٩٩ متاح فى

http://www.europa.eu.int/Directives

(41) Anthony,Burke,Eu and Irish Internet Law An Overview,13 Int,1 L.practicum,at,107,113 15(Autumn2000)

(٤٢)صالح المنزلاوى (٢٠٠٥). القانون الواجب التطبيق على عقود التجارة الإلكترونية.- القاهرة:دار النهضة العربية، ص١١٤.

(43) 93/Fc,2000/31/Ec,2000 O.J.(L.178)1-12\ Council Directive 1999

(44) United National Commisson On International Trade Law, UNC,ITRAL Law On Electronic Commerce With Guide to Enactment(1996), at http://uncitral.org/English/texts/telecom/ml.htm

(45) Id,at 6,art 7.

(46) UNCITRAL Model Law on Electronic signatures, (2001) 32 Y.B.U.N.commission Int,1 trade L.499,U.NDOC./A/CN.9/SER.A/2001 -http://www.uncitral.org/stable/ml-arb-a-pdf

(٤٧) لورانس محمد عبيدات (٢٠٠٥). إثبات المحرر الإلكترونى –عمان :دار الثقافة للنشر، ص١٥٩– ١٦٠.

(٤٨) المادة السادسة من قانون الأونيسترال النموذجى بشأن التوقيعات الإلكترونية

(٤٩) محمد محمد أبو زيد (٢٠٠٢). تحديث قانون الإثبات "مكانة المحررات الإلكترونية بين الأدلة الكتابية".– القاهرة:د.ن، انظر ايضاً لورانس محمد عبيدات: المرجع السابق، ص١٦٠

(٥٠) القانون العربى الإسترشادى للإثبات بالتقنيات الحديثة منشور على موقع جامعة الدول العربية http://www.lasportal.org/ar/

(٥١) عابد فايد عبد الفتاح (٢٠١٤).الكتابة الإلكترونية فى القانون المدنى بين التطور القانونى والأمن التقنى.– الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة، ص١٣٦.انظر أيضاً منير محمد الجنبيهى، وممدوح محمد الجنبيهى (٢٠٠٤). التوقيع الإلكترونى وحجيته فى الإثبات.– الإسكندرية: دار الفكر الجامعى، ٢٠٠٤، ص٨٩.

(٥٢) عبد الفتاح بيومى حجازى (٢٠٠٧): النظام القانونى للتوقيع الإلكترونى (دراسة تأصيلية مقارنة.– القاهرة، دار الكتب القانونية، ٢٠٠٧، ص٤٧٥.انظر أيضاً ممدوح محمد مبروك (٢٠٠٩): مدى حجية التوقيع الإلكرونى فى الإثبات.– القاهرة: دار النهضة العربية، ص١٢٩.

(٥٣) القانون الإتحادى الإماراتى رقم ١ لعام ٢٠٠٦م فى شأن المعاملات والتجارة الإلكترونية.

(٥٤) الجريدة الرسمية : القانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ بشأن تنظيم التوقيع الإلكترونى، العدد ١٧ (تابع) (د)، إبريل ٢٠٠٤.

(٥٥) الجريده الرسمية: اللائحة التنفيذيه للقانون ١٥ لسنة ٢٠٠٤ بشأن تنظيم التوقيع الإلكترونى العدد ١١٢ (تابع)، مايو ٢٠٠٥.

(٥٦) المادة (١٤) من قانون الإثبات المصرى رقم (٢٥) لعام ١٩٦٨، والمعدل بالقانون رقم (٢٣) لسنة ١٩٩٢، والقانون رقم (١٨) لسنة ١٩٩٩.

(٥٧) ثروت عبد الحميد: المرجع السابق، ص٧٢.

(٥٨) حسن عبد الباسط جميعى: المرجع السابق، ص٤٥.

(٥٩) أحمد شرف الدين (٢٠٠٤). عقود التجارة الإلكترونية.– القاهرة: نادى القضاة، ص٢٥٦.

(٦٠) نوفل بن أحمد (٢٠٠٢). الإمضاء الإلكترونى.– تونس: مجلة الأحداث القانونية التونسية، ع٢، ص١٦٣.

(٦١) لورانس محمد عبيدات (٢٠٠٩). إثبات المحرر الإلكترونى،.– عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط١، ص١٥٣.

(٦٢) علاء محمد نصيرات (٢٠٠٥). حجية التوقيع الإلكترونى فى الإثبات، دار الثقافة، ص٧٣.

(٦٣) أحمد شرف الدين (٢٠٠٤). عقود التجارة الإلكترونية.– القاهرة :نادى القضاة، ط١، ص١٣٢

(٦٤) نفس المرجع.نفس الصفحه.

(٦٥) ونظراً لأن المشرع لم يحصر التعبير عن الإرادة بوسيلة معينة بل إنه فتح المجال أمام أية وسيلة تكون قادرة على التعبير عن الإرادة، ونظراً للتطور العلمى والتكنولوجى تطلب الأمر أن يكون التعبير عن الإرادة مواكباً للتقدم الحاصل تكنولوجياً وهذا يستدعى من التشريعات أن تتجه نحو الإعتراف بهذه الوسائل وإلا تخلفت وفقدت أهميتها لحكم العلاقات القانونية الناشئة عن إستخدام التكنولوجيا الحديثة التى فرضت نفسها فى التعامل واطمأن لها الأفراد فى إبرام الصفقات التى قد لا تستوعبها الطرق التقليدية فى التعبير عن الإرادة والتى تنظمها القوانين الحاليه. عباس العبودى:التعاقد عن طريق وسائل الإتصال الفورى وحجيتها فى الإثبات المدنى.– عمان: دار الثقافة للنشر، ١٩٩٧، ص٦٠.

(٦٦) انظر كذلك المادة (٢٠) من قانون المعاملات الإلكترونية لإمارة دبى، والمادة (٦) من قانون المعاملات الإلكترونية البحرينى، المادة (٢١) من مشروع قانون المبادلات والتجارة الإلكترونية الفلسطينى، والمادة (٣١) من قانون المعاملات الإلكترونية الأردنى.

(٦٧) المشرع الأمريكى، الفرنسى، التونسى، الجزائرى، الأردنى، المصرى، الكندى، المغربى.

(٦٨) حسن عبد الباسط جميعى (٢٠٠٠). المرجع السابق، ص٢٨.

(٦٩) خالد مصطفى فهمى (٢٠٠٩). النظام القانونى للتوقيع الإلكترونى.– القاهرة: دار النهضة العربية، ص٣٦.

(٧٠) المادة (١٨) من القانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤، بشأن تنظيم التوقيع الإلكتروني. المصدر السابق.

(٧١) قدرى عبد الفتاح الشهاوى (٢٠٠٥). قانون التوقيع الإلكترونى ولائحته التنفيذية والتجارة الإلكترونية فى التشريع المصرى والعربى والأجنبى.– القاهرة : دار النهضة، د.ت، ص٣٧.

(٧٢) عيسى غسان ربضى (٢٠٠٩).المرجع السابق، ص١٧٨.

(٧٣) حسن عبد الباسط جميعى. المرجع السابق، ص٤٥.

(٧٤) أحمد شرف الدين (٢٠٠٠). عقود التجارة الإلكترونية.– القاهرة، (د.ن). ص١٣٢.

(٧٥) سعيد السيد قنديل (٢٠٠٦).التوقيع الإلكترونى.– الاسكندرية: دار الجامعية الجديدة، ص١٣٠.

(٧٦) عبد الفتاح بيومى حجازى (٢٠٠٧).المرجع السابق، ص٤٤٣. انظر أيضاً: لورانس محمد عبيدات: المرجع السابق، ص١٣١.

(٧٧) المذكرة الإيضاحية لقانون التوقيع الإلكترونى المصرى.

(٧٨) محمد حسين منصور (٢٠٠٩). الإثبات التقليدى والإلكترونى.– الإسكندرية: دار الفكر الجامعى، ص٢٨٤.

(٧٩) عبد الفتاح بيومى حجازي: المرجع السابق، ص١٢٨.

(٨٠) لورانس محمد عبيدات (٢٠٠٩). المرجع السابق، ص١٢٩.

(٨١) علاء محمد نصيرات: المرجع السابق، ص٦٦–٦٧.

(٨٢) وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية. اللائحة التنفيذية لنظام المعاملات الإلكترونية. القرار الوزاري رقم (٢) لعام ٢٠٠٨.

(٨٣) القانون الاتحادي الإماراتي رقم (١) لسنة ٢٠٠٦ في شأن المعاملات الإلكترونية. متاح على
http://www.id.gov.ae

(٨٤) قانون مملكة البحرين رقم (٢٨) لسنة ٢٠٠٢ بشأن المعاملات الإلكترونية متاح على:
http://www.moic.gov.bh/ar/regulation

(٨٥) المادة (٣) من مشروع القانون الفلسطينى والتى نصت:"يستثنى من تطبيق أحكام هذا القانون المعاملات والأمور المتعلقة بالأحوال الشخصية كالزواج والطلاق والوصايا وسندات ملكية الأموال غير المنقولة والسندات القابلة للتداول والمعاملات المتعلقة ببيع وشراء الأموال غير المنقولة وأى مستند يتطلب تصديقة أمام كاتب العدل".

(٨٦) المادة (٦) من قانون المعاملات الإلكترونية الأردنى لسنة (٢٠٠١) متاح على:
http://www.iclc-law.com/ara/

(٨٧) أيمن سعيد سليم (٢٠٠٤).التوقيع الإلكترونى"دراسة مقارنة".–القاهرة:دار النهضة العربية، ط١، ص٨٠.

(٨٨) حيث أعطى للتوقيع الإلكترونى فى نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية ذات الحجية المقررة للتوقيعات التقليدية إذا روعى فى إنشاؤة الشروط المنصوص عليها فى هذا القانون وفقا للمادة (١٤) من قانون التوقيع الإلكترونى المصرى.