وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس

مستغانم

كليةالحقوق و العلوم السياسية

قسم القانون الخاص

مذكرة نهاية الدراسة لنيل شهادة الماستر في الحقوق

تخصص قانون خاص

تحت عنوان

التوقيع الالكتروني

من إعداد الطالبة : شنين حميدة

تحت اشراف الدكتور
- بن بدرة عفيف

أعضاء لجنة المناقشة:

1 ـ ا. حميدة فتح الدين ..... رئيسا
2 ـ ا. بن بدرة عفيف ..... مشرف و مقررا
3 ـ ا. شيخ محمد زكرياء .....عضوا مناقشا

السنة الجامعية 2018/2017

إهـــــــــــــــــــــــداء

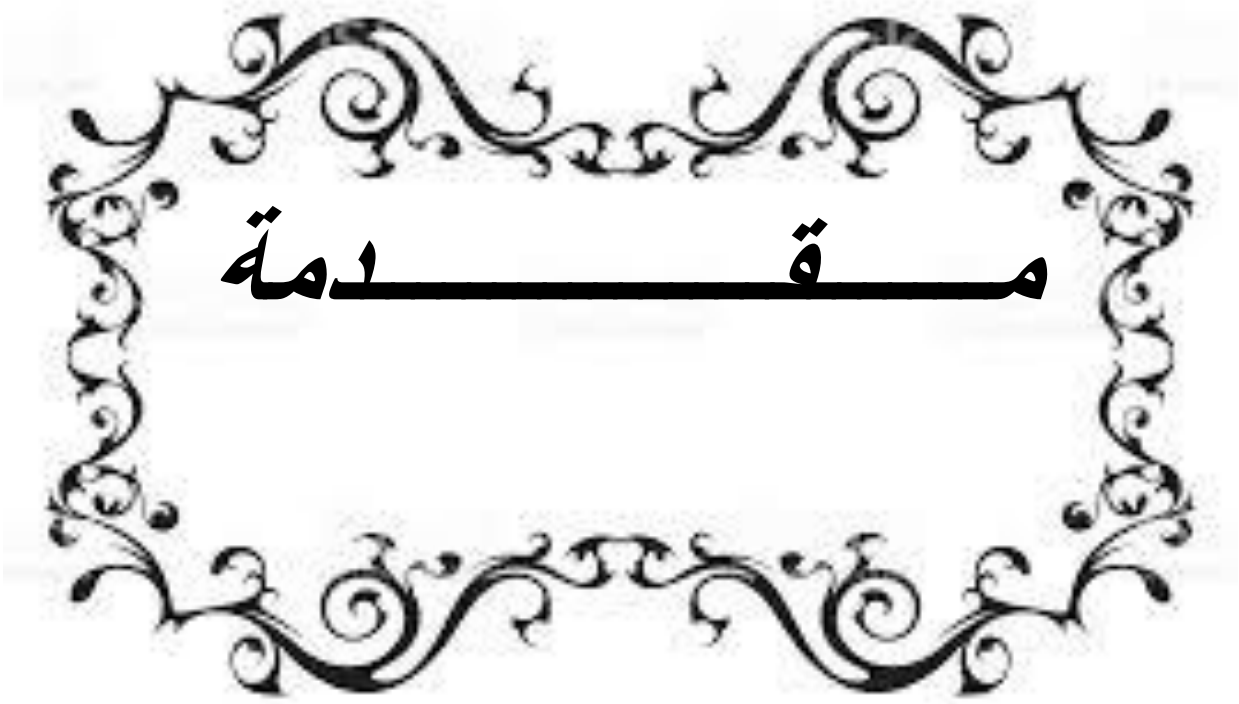
الحمد و الشكر و الثناء إلى الجليل العلي خالق السماوات و الأرض الذي ووفقنا في دراستنا و أنار لنا درب العلم.

ونحن نخطو خطوتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين جهود كبيرة في بناء جيل الغد

شكري الخاص إلى كل من ساندني و قدم لي يد العون إلى قرة عيني "أمي" و أبي الغالي الذي تمنيت أن يكون موجود معي , إلى حبيبتي حبيبة و زوجي الغالي عبد اله , كما أبادر بالشكر و العرفان إلى إخوتي الأعزاء, عائشة , سوميه و سامية , نبيلة. وإخواني حمزة و بوزيان و زوبير.

كما انوه بالشكر الجزيل إلى أستاذي القدير بن بدرة عفيف.

الـــفـهـــــرس


مـــقـــــــدمة

أدى التطور المتسارع والهائل الذي شهدته البشرية في الآونة الأخيرة إلى ظهور ثورة تكنولوجية هائلة فرضت على الجميع واجب الاستفادة منها. بداية من ظهور التلكس والفاكس، وانتهاء بشبكة الإنترنت، التي أصبحت الآن وسيلة عالمية تتجاوز الحدود الوطنية، حيث بات العالم قرية صغيرة، أو كما يطلق عليه البعض قرية الكترونية

ألقى هذا التقدم بظلاله على النشاط التجاري الدولي على نحو أدى إلى خلق أنشطة تجارية عالمية، تتم وتنفذ دون الحضور المادي لأطرافها. هكذا أصبحت الوسائل الإلكترونية للاتصال ذات أثر فعال ودور هام في إبرام العقود، وانتقال السلع والخدمات ورؤوس الأموال. فضلا عن النظم والأفكار بين الدول .
والحقيقة هي أنه مع اختراع جهاز الحاسوب أو الحاسب الإلكتروني وانتشاره، واستعماله في مختلف نواحي الحياة ودمجه وتزاوجه بشبكة الاتصال الدولية (الإنترنيت)، تحققت ثورة حقيقية أطلق عليها تسمية ثورة المعلومات، حيث بدأ الحديث معها عن مجتمع المعلوماتية، وما رافقه من مصطلحات جديدة، ومنها؛ الأرشيف الإلكتروني، معلوماتية الإدارة، المعالجة عن بعد الحكومة الإلكترونية، المحكمة الإلكترونية، التحكيم الإلكتروني، الإثبات الإلكتروني والشكلية الإلكترونية...الخ.

وقد نتج في الواقع العملي عن هذا النوع الجديد من التجارة طرق ووسائل حديثة في التعاملات الإلكترونية، أهمها إبرام العقود على دعامات غير ورقية مما تسبب في ظهور بعض المشكلات العملية والقانونية، حيث أن فكرة التوقيع بمفهومه التقليدي أصبحت عقبة من المستحيل تكيفها مع هذه العقود الجديدة، ولمواكبة هذه التطورات تم البحث عن بديل للتوقيع التقليدي يكون قادرا على التناسب وهذه التصرفات الإلكترونية والذي نتج عنه التوقيع

الإلكتروني، بالفعلفقد ثم التوصل إلى وسيلة بديلة ذات طبيعة الكترونية لها أشكال مختلفة، يمكن أن تحقق الوظائف التي يقدمها التوقيع التقليدي والمتعلقة بتحديد هوية الشخص الموقع والتعبير عن إرادته في الالتزام بمضمون ما تم التوقيع عليه

يعتبر العقد الإلكتروني الأداة الأساسية لممارسة التجارة الإلكترونية، بحيث يرتبط بها ارتباطا وثيقا، فهو يمثل ترجمة قانونية لتلاقي الإرادة بين البائع(مقدم

الخدمة)من جهة، والمشتري (مستهلك الخدمة) من جهة أخرى ، أي أنه اتفاق يتم إبرامه بين طرفين وينفذ كليا أو جزئيا من خلال تقنية الاتصال عن بعد بدون حضور مادي متزامن لأطرافه

بدأت التجارة الإلكترونية تغزو كل العالم حتى أصبح من لا يمارسها يعتبر متخلفا عن ركب الحضارة، مما أدى إلى زيادة أعداد الممارسين لهذه التجارة مزاياها الكثيرة وما تحققه من فوائد قد لا تتحقق عن طريق التجارة التقليدية، وإذا كان للتجارة الإلكترونية مزايا فإنها لا يخلو من العيوب والتي قد تؤدي إلى الانتقاص من أهميتها، وبالتالي تحد من انتشارها وازدهارها، ويمكن تلخيص هذه العيوب أو السلبيات فيما يلي

- عدم توافر الأمان فيه وهذا نتيجة للعديد من العوائق الفنية والتقنية، وهو الأمر الذي مهد الطريق أمام مخترقي نظم المعلوماتية في غياب الحماية الكافية للتطفل على البيانات الشخصية للأفراد، وخاصة تزوير ومعالجة التوقيعات الرقمية مما يمكن أي شخص من انتحال صفة لا يتمتع بها، أو استخدام هذه المعلومات بطرق غير مشروعة.

- يجب على المتعامل عبر شبكة الإنترنت إبراز هويته الشخصية، وتقديم المعلومات الثبوتية الموثقة التي تبدد شك الطرف الآخر، ولا يتم هذا إلا من خلال توافر الوسائل التي يمكن من خلالها تحقيق أمن التجارة الإلكترونية

تتمثل هذه الوسائل في تشفير البيانات أو وجود طرف ثالث يقوم بالتحقق من هوية لشخص ويصدر شهادة توثيق توقيعه الإلكتروني.

تشغل مشكلة الأمن والخصوصية على شبكة الإنترنت حيزا كبيرا من اهتمام فقهاء القانون، كما تثير قلق الكثير من الأفراد مما يسبب نوع من انعدام الثقة بهذه الشبكة لذلك تم اللجوء إلى تكنولوجيا التوقيع الالكتروني حتى يتم رفع مستوى الأمن والخصوصية للمتعاملين عبر الشبكة، ويتم ذلك بقدرة هذه التكنولوجيا على الحفاظ على سرية المعلومات أو الرسالة، وعدم قدرة أي شخص آخر على الاطلاع أو تعديل أو تحريف مضمونها. إلا أن الحياة العملية ورغم الثقة الممنوحة للتوقيع الالكتروني، سواء للموقع، أو الموقع له

وحتى الغير، أفرزت العديد من المشاكل، لذا يعتبر مخالفا للقانون كل فعل يقصد به تزوير تقليد أو كل أوجه الاعتداء عليه، سواء بموافقة صاحبه أو بدونها.

ونظرا لخصوصية التوقيع اللامادي والقيمة القانونية التي يتمتع بها في مجال التجارة الالكترونية في بيئة الانترنت، ولأهميته هو حداثته كدليل ا بثاتا لالكتروني، وانه موضوع ثقة وأمان في عالم افتراضي يصب حمايته من أي اعتداء، وللوصول إلى مدى فعالية وملائمة النصوص القانونية المتعلقة بالتوقيع الالكتروني في القوانين المقارنة والضمانات التي يوفرها التوقيع الالكتروني للمتعاملين في بيئة الانترنت لذلك لابد من البحث: عن **مفهوم التوقيع الالكتروني والنصوص القانونية في حماية والتامين التوقيع الالكتروني ... ؟**

تستوجب الإجابة على الإشكالية المطروحة حيت نتطرق في الفصل الأول على تعريف التوقيع الالكتروني من خلال تعريفه فقه والقضاء وتشريعا سواء من خلال التشريعات الدولية أو الإقليمية أو الوطنية وبيان صورهما في المبحث الثاني وظائف وخصائص التوقيع الالكتروني

أما الفصل الثاني فتم فيه معالجة التوقيع الالكتروني محل حماية قانونية حيت في المبحث الأول التصديق الالكتروني بالتوقيع الالكتروني تناولنا فيه شهادة التصديق الالكتروني و الجهة المختصة بالتصديق أما المبحث الثاني الحماية الجنائية للتوقيع الالكتروني تعرضنا إلى تجريم الاعتداء على التوقيع الالكتروني و الجرائم الاعتداء في التشريعات الوطنية و الدولية.

الفصل الأول

مفهوم التوقيع الالكتروني

الفصل الأول :مفهوم الالكتروني

يرى الفقه أن التوقيع بصفة عامة عبارة عن علامة أو إشارة يضعها من ينسب إليه المحرر و يحتج به عليه , ويتم التوقيع عادة بالإمضاء وذلك بكتابة الاسم أو اللقب, وقد يكون بالختم أو ببصمة الأصبع ولا يشرط فيه إلا أن يكون دالا على صاحبه و يميزه عن غيره من الأشخاص[1].

إلا أن هذا الكلام كان قبل الثورة الرقمية التي أفرزت من بين ما أفرزت الكتابة الالكترونية , هذه الأخيرة التي تقتضي وجود توقيع عليها كي يمكن نسبتها لصاحبها , لكن مع استحالة تطبيق التوقيع العادي عليها نظرا لطبيعتها غير المادية .ظهر بديل عرف بتوقيع الالكتروني الذي حل محل التوقيع العادي , هذا الذي اضطر التشريعات المختلفة لتدخل و ضبط هذه الظاهرة القانونية الجديدة و إعطاء وصف لها من خلال تعريفها و بيان أدواتها و أشكالها . هذا الذي سنحاول بيانه في الطبيعة القانونية للتوقيع الالكتروني في المبحث الأول أما في المبحث الثاني سوف نتطرق إلى الإثبات في المواد الالكترونية.

المبحث الأول:الطبيعة القانونية للتوقيع الالكتروني

نص المشرّع الجزائري في المادة 323 مكرر من القانون المدني المضافة بموجب القانون رقم 05-10على انه ينتج الإثبات بالكتابة من تسلسل حروف أو أوصاف أو أية علامات أو رموز ذات معنا مفهوم , مهما كانت الوسيلة التي تتضمنها وكذا طرق إرسالها[2].

ومن خلال هذا النص فقد اخذ المشرع الجزائري بالمفهوم الواسع للكتابة على الورق أو كتابة الالكترونية من خلال عدم حصر الكتابة في مضمون معين من جهة من خلال عبارة " **تسلسل حروف أو أوصاف أو أية علامات أو رموز ذات معنا مفهوم** ", وكذا عدم تحديد الوسيلة التي تتضمنها سواء على الورق أو على دعامة الالكترونية ولا طريقة إرسالها بمعنى وسيلة تقليدية كالبريد العادي أو وسيلة الكترونية عبرالانترنت مثلا يعتبرا لعقدكما جاء في نص المادة 327 من القانون المدني

---

[1] **أمال حابت** استغلال خدمات الانترنت مذكرة لنيل شهادة ماجستير في القانون فرع قانون الأعمال جامعة مولود معمري تيزيوزو 2004 ص14

[2] **لالوش راضية** امن التوقيع الالكتروني مذكرة لنيل شهادة ماجستير في القانون فرع قانون الأعمال جامعة مولود معمري تيزي وزو2012 ص07

العرفي صادرا ممن كتبه أو وقعه أو وضع عليه بصمة إصبعه ما لم ينكر صراحة ما هو منسوب إليه, إما ورائثه أو خلفه فلا يطلب منهم الإنكار . ويكفي أن يحلفوا يمينا بأنهم لا يعلمون أن الخط أو الإمضاء أو البصمة هو لمن تلقوا منه هذا الحق .

و يعتد بالتوقيع الالكتروني وفق الشروط الذكورة في المادة 323 مكرر 1 أعلاه و عرف المشرع الجزائري الوثيقة الالكترونية في الفقرة الأولى من المادة الثانية من المرسوم التنفيذي رقم 16-142 الذي يحدد كيفيات حفظ الوثيقة الموقعة الكترونيا , على أنها مجموعة تتألف[1] من محتوى وبينه منطقية وسمات العرض, تسمح بتمثيلها و استغلالها من قبل الشخص عبر نظام الكتروني . و عرف الوثيقة الموقعة الكترونيا بكونها وثيقة الكترونية مرفقة أو متصلة منطقيا بتوقيع الكتروني , ومنه فالمحرر الالكتروني يختلف عن المحرر الورقي من حيت نوع الكتابة و الدعامة التي حرر عليها , فالكتابة لازالت موجودة لكنها غير مرتبطة بدعامة معينة . كما أنها أصبحت مقترنة بالتوقيع الالكتروني بدلا من التوقيع اليدوي , لذلك للتعرف إلى مفهوم التوقيع الالكتروني . لا بد من التعرض إلى تعريفه في (المطلب الأول), مع بيان وظائفه وخصائصه في (المطلب الثاني).

المطلب الأول:ماهية التوقيع الالكتروني

إن التوقيع الالكتروني يعتبر نتيجة حتمية لاستخدام الحاسب الآلي في إجراء المعاملات بين الأفراد تجارا كانوا أو أفراد عاديين , و لا يقتصر على الأفراد فقط بل يتعداه فيما بينهم و بين المؤسسات و الإدارات .

تختلف التعارف التي أعطيت للتوقيع الالكتروني بحسب النظرة إليه. فالبعض يعرفه بناء على الوسيلة التي يتم بها , أو بحسب الوظيفة . أو بناء على التطبيقات العملية التي يتم بها .

و سنسرد فيما يلي بعض التعارف من قبل المنظمات الدولية و الفقهية. تم التشريعية . و نختم بموقف المشرع الجزائري .

1 **حابت امال**, استغلال خدمات الانترنت ,مذاكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون ,فرع قانون الاعمال ,جامعة مولود معمري تيزي وزوو2004 ,ص80 .

الفرع الأول: تعريف التوقيع الالكتروني من قبل المنظمات الدولية

نظمت منظمات دولية التوقيع الالكتروني و التجارة الالكترونية , و ذلك بوضع تعريف شامل للتوقيع الالكتروني لإزالة الغموض عن هذا المصطلح القانوني الحديث, ولتحديد هذا المفهوم سوف نتطرق إلى تعريف" الاونسترال" و التوجيه الأوربي .

1) تعريف قانون "الاونيسترال"

ا- تعريف قانون "الاونيسترال " بشان التوقيعات الالكترونية

حسب نص المادة الثانية من قانون "الاونيسترال" النموذجي بشان التوقيعات الالكترونية ,**يقصد بالتوقيع الالكتروني** "بيانات في شكل الكتروني مدرجة برسالة أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقيا , حيت يمكن أن تستخدم لبيان هوية الموقع بالنسبة لهذه الرسالة.و لبيان موافقته على المعلومات الواردة في الرسالة"[1].

الملاحظ من النص أعلاه , أن قانون "الاونيسترال" لم يقيد مفهوم التوقيع الالكتروني , بل إن هذا النص يمكن أن يستوعب أية تكنولوجيا تظهر في المستقبل تفي بإنشاء توقيع الكتروني .

وقد استفاد القانون رقم 05-53 المتعلق بالتبادل الالكتروني للمعطيات القانونية المغربي من قانون "الاونيسترال" بشان التوقيعات الالكترونية , يتضح ذلك من خلال الفصل 417-2 المضاف إلى ق.ل.ع الذي اكتفى بتعريف الوسيلة المستعملة لإنشاء التوقيع الالكتروني . إذا ورد فيه انه ".....عندما يكون التوقيع الالكترونيا. يتعين استعمال وسيلة تعريف موثوق بها تضمن ارتباطه بالوثيقة المتصلة به " [2].

1-محمد **فواز** المطالعة الوجيز في العقود التجارة الالكترونية.دراسة مقارنة. دار الثقافة للنشر والتوزيع.عمان 2008 ص172

2- راجع المادة 7 من قانون اليونسيترال النموذجي بان التجارة الالكترونية الصادرة في 1996

ب- تعريف لجنة الأمم المتحدة للتجارة الدولية المعروفة باليونسترال للتوقيع الالكتروني

ولقد اعترفت لجنة الأمم المتحدة للتجارة الدولية المعروفة باليونسترال , في القانون النموذجي بشان التجارة الالكترونية الصادرة في 16ديسمبر 1996 . بحجية رسائل البيانات الالكترونية في الإثبات, كما اعترفت بالتوقيع الالكتروني وساوت بينه و بين التوقيع التقليدي . و هذا دون تعريفه إذا اكتفى هذا القانون بالإشارة إلى الشروط الواجب توافرها فيه.

2) تعريف الاتحاد الأوربي للتوقيع الالكتروني

وقد اصدر الاتحاد الأوربي التوجيه الأوروبي رقم 1999/93 بشان التوقيع الالكتروني بتاريخ 13ديسمبر 1999 و يتكون هذا التوجيه من 28 حيتيه و 15 مادة و 04 ملاحق . حي ث جاء في مادته الأولى أن الهدف منه هو تسهيل استخدام التوقيعات الالكترونية و المساهمة بالاعتراف القانوني بها كدليل أتبات[1]و هم ما ينشئ إطارا قانونيا للتوقيعات الالكترونية و بذلك يكون هذا التوجيه قد أضفى على التوقيع الالكتروني نفس الحجية القانونية في الإثبات الممنوحة للتوقيع التقليدي .

وقد نصت **الفقرة الأولى من المادة الثانية من هذا التوجيه** على أن التوقيع الالكتروني هو عبارة عن بيان أو معلومة معالجة الالكترونيا، ترتبط منطقيا بمعلومات أو بيانات الا لكترونية أخرى كرسالة أو محرر ... وتصلح لتمييز الشخص وتحديد هويته.
كما ميز في الفقرة الثانية من نفس المادة بين التوقيع الالكترون ي المتقدم أو المعزز والتوقيع الالكتروني البسيط

[1]- **إيمان مأمون احمد سليمان**,"الجوانب القانونية لعقد التجارة الالكترونية,رسالة دكتوراه,جامعة المنصورة 2006ص249

ا-التوقيع الالكتروني المتقدم "المعزز"

عرفت المادة الخامسة – ب-من القانون السالف الذكر.بأنه عبارة عن توقيع الكتروني يشترط فيه أن يكون:

- مرتبط ارتباط فريدا من نوعه مع صاحب التوقيع
- قادرا على تحديد صاحب التوقيع و التعرف عليه باستخدامه
- تستخدم فيه وسائل يضمن فيها صاحبها السرية التامة .
- مرتبط مع المعلومات المحتواة في الرسالة حيت انه يكشف اي تغيير في المعلومات [1].

أي الذي يكون معتمدا من أحد مقدمي الخدمات التصديق الالكتروني و يمنح شهادة تفيد صحة التوقيع الالكتروني بعد التحقق من نسبة التوقيع إلى صاحبه.

ب-التوقيع الالكتروني البسيط

عرفته المادة الثانية -ا-من القانون التوجيه الأوربي لعام 1999م الخاص بالتوقيع الالكتروني بأنه عبارة عن "معلومات على شكل الكتروني , متعلقة بمعلومات الكترونية أخرى و مرتبطة بها ارتباطا وثيقا, و تستخدم أداة للتوثيق[2] وعليه فان التوجيه الأوربي سمح للدول الأعضاء أن تحدد اختيارها بحسب ظروفها . إما أن تختار التوقيع الالكتروني ذا الحجية التلقائية المكافئة لقيمة التوقيع التقليدي في الإثبات،وهو ما يسمى بالتوقيع الالكتروني المقدم (المعزز) و المعتمد من احد مقدمي خدمات التوثيق. الذي يناط به التحقيق من نسبة التوقيع لصاحبه , أو أن تختار النوع الأخر و الذي لا يتمتع سوى بقرينة يجب تعزيزها بإثبات جدارة التقنية المستخدمة . مما يمنح لقاضي الموضوع سلطة واسعة في تحديد قيمة التوقيع الالكتروني في الإثبات مستعينا برأي الخبراء.

الفرع الثاني: التوقيع الالكتروني في التشريعات الوطنية وموقف المشرع الجزائري

[1] انظر عبر الموقع الانترنت- http://www.uncitral.org

[2]- **إيمان مأمون احمد سليمان.**"الجوانب القانونية لعقد التجارة الالكترونية.رسالة دكتوراه.جامعة المنصورة 2006 ص249

نظرا لتطور الآلية التي يتم بها التوقيع و ظهور التوقيع الالكتروني كونه واقعة مستجدة تحتاج للبحث و الإقناع، شرعت العديد من الدول في تحديد مفهومه , سعيا منها إلى إزالة ما يواجه هذا المفهوم الجديد من مشكلات قانونية في مجال الإثبات . وذلك بعد ما فرض هذا النوع من التوقيع نفسه في ظل انتشار وازدهار التجارة الالكترونية.

تحت هذا العنوان نتطرق إلى بعض التشريعات الوطنية ضمن تعريف للتوقيع الالكتروني بوضع قانون مستقل خاص به , أو خاص بالتجارة الالكترونية أو من خلال تحديت "إضافة أو تعديل"نصوصها القانونية .

أولا:تعريف التوقيع الالكتروني من قبل التشريعات الأجنبية

برزت التجارة الالكترونية لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية , تم انتقلت إلى الدول الغربية (انجلترا.فرنسا.سويسرا ..الخ)وبالتالي كان أول استعمال لتقنية التوقيع الالكتروني في هذه الدول أيضا , لذلك سنتطرق لتعريف بعض تشريعات هذه الدول على نحو التالي

1) تعريف التوقيع الالكتروني في القانون الأمريكي

حظي التوقيع الالكتروني بنصيب وافر من التنظيم التشريعي سواء على مستوى الاتحاد الفدرالي أو على مستوى الولايات حيت ورد تعريفان للتوقيع الالكتروني، الأول في القانون الفدرالي والثاني في القانون المعاملات الالكترونية الموحد.

حيت صدرا **قانون الفدرالي الأمريكي** في 30جويلية 2000 بشان التوقيعات الالكترونية[1] في مجال التجارة على المستوى الداخلي و الخارجي . و قد نص في الجزء 5/106 على ان مصطلح توقيع الكتروني يعني " **أصوات أو إشارات أو رموز أو أي إجراء أخر, يتصل منطقيا بنظام معالجة المعلومات الكترونيا , و يقترن بتعاقد أو مستند أو محرر. ويستخدمه الشخص قاصدا التوقيع على المحرر(المستند) "**

[1] -للاطلاع على القانون الفدرالي الامريكي انظر الموقع الالكتروني

http://www.frwebgate.access.gpo.gov.cgibin/getdoc.cgi!dbname106-cong-public-laws
http://www.gigalawcom/articles/2000-all/aston-2000-06-all.htm.

اما **المستند (المحرر) الالكتروني** فقد عرفه هذا القانون كما يلي **:"كل مستند بنشاء أو يرسل أو يستقبل , أو يخزن بوسائل الكترونية"**

نص هذا القانون على انه لا يمكن تجريد التوقيع من أثاره القانونية أو حجيته لمجرد انه جاء في شكل الكتروني , وانه إذا تطلب القانون وجود توقيع الالكتروني يجعل هذا المطلب محققا. وكذالك أشار إلى بعض صور التوقيع الالكتروني على سبيل المثال لا الحصر, فقد ذكر الأصوات و الرموز ثم فتح المجال أمام أية وسيلة أخرى تقع في شكل الكتروني لتكون قادرة على تحقيق متطلبات التوقيع الالكتروني , ومن ثم الاعتراف بها كوسيلة صالحة للتوقيع. لم يشترط أن يكون التوقيع مرتبطا بشكل مادي بالسجل الذي يقع علي ه, بل اكتفى بارتباطه بالسجل ارتباطا منطقيا كونه واردا بشكل الكتروني بخلاف حالة الإمضاء الخطي الذي يلحق بالكتابة , نص على عملية (تنفيذ أو إصدار) التوقيع من قبل الشخص و في ذلك تجاوز لعملية التوقيع بخط اليد التي كانت تتطلبها التشريعات.فاكتفى بالنص على عملية التنفيذ أو الإصدار بأي طريقة كانت.

يتم تنفيذ أو إصدار التوقيع الالكتروني بقصد التوقيع على السجل دون أن ينص على العقد من التوقيع،أي دون أن يفصح صراحة عن وظيفة التوقيع.وقد يكون ذلك الآ ن كلمة (التوقيع)على السجل تشمل تحديد هوية الموقع وتعب عن إرادته.

2-تعريف قانون المعاملات الالكترونية الموحد

لم يحدد صورا للتوقيع الالكتروني بل اكتفى بان يكون التوقيع في شكل الكتروني فقط على عكس القانون الفدرالي الذي ضرب ام ثلة لصور التوقيع واعتقد أن هذا المنحى أفضل. كونه يفتح المجال أمام للاعتراف بجميع صور التوقيع الالكتروني التي تتمتع بالثقة الكافية وتحقيق وطائف التوقيع [1]

فاشترط القانون أن يكون التوقيع مرتبطا بسجل الكتروني فقط.فلا يمكن استخدام التوقيع الالكتروني.حيث يكون مرتبطا بسجل عادي.والسجل الالكتروني حسب تعريف القوانين الأمريكية "هو **أي عقد أو أي سجل أخر جرى إنشاؤه أو**

-[1]PIETTE-COUDOL THIERRY. Échangeélectronique. Certification et sécurité. Edition LITEC.paris2000.pp28.et thieffry Patrick. Commerce électronique. Droit international et Européen. Litec.paris. 2002.p183

إرساله أو استقباله أو تخزينه بالوسائل الالكترونية " وعليه فعلى التوقيع الالكتروني أن يكون مرتبطا بسجل من القبيل[1].

3) القانون الفرنسي طبق المشرع الفرنسي التعليمات والأحكام الواردة بالتوجيه الأوربي رقم93_1999 بشان التوقيع الالكتروني.لاسيما المادة (5-2) التي تنص على أن تلتزم الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي بتطبيق أحكام هذا التوجيه فيما يتعلق بالتوقيعات الالكترونية المتقدمة وتطبيقا لذالك أجرى المشرع الفرنسي تعديلا على القانون المدني_القسم الذي يحتوي على قواعد الاثبات_لتكييفه مع التكنولوجيا المعلومات والتوقيع الالكتروني.وذلك من خلال القانون رقم 230-2000 الصادر بتاريخ 13مارس 2000م[2].حيث جاءت المادة(1316-4)وأشارت إلى تعريف التوقيع الالكتروني بانه " **التوقيع الضروري لاكتمال التصرف القانوني.والذي يحدد هوية من يحتج به عليه. ويعبر عن رضا الأطراف بالالتزامات الناشئة عن هذا التصرف.وعندما يتم التوقيع بمعرفة موظف عام يكون التصرف رسميا.وعندما يكون التوقيع الالكتروني ينبغي استخدام وسيلة أمنة لتحديد الشخص بحيث تضمن صلته بالتصرف الذي وقع عليه ويفترض أمان هذه الوسيلة ما لم يوجد دليل مخالف بمجرد وضع التوقيع الالكتروني الذي يتحدد بموجبه الموقع.ويضمن سلامة التصرف.وذلك بالشروط التي يتم تحديدها بمرسوم يصدر من مجلس الدولة"**[3] ترك المشرع الفرنسي لمجلس الدولة و هذا حسب المادة (1316-4) السابقة الذكر-إصدار القرارات التي تبين الشروط القانونية و الضوابط الفنية و التقنية اللازمة لتمتع التوقيع الالكتروني بالحجية في الإثبات. اصدر مجلس الدولة

---

[1] - **وائل انور بندق.** موسوم القانون الالكتروني وتكنولوجيا الاتصالات. دار المطبوعات الجامعية. الاسكندرية 2007. ص 301

[2]- قانون رقم 230-2000 المؤرخ في 13مارس 2000. المتعلق بتطويع قانون الإثباتلتكنولوجيا المعلومات والتوقيع الالكتروني المنشور بالجريدة الرسمية رقم 62 في 14 مارس 2000م. للاطلاع على هذا القانون انظر الموقع الالكتروني www.journal.officiel.gouv.fr

- [3] ART.1316-4.c.civ : » la signature nécessaire à la perfection d'un acte juridique identifie celui qui l'appose. Elle manifeste le consentement des parties aux obligations qui découlent de cet acte. Quand elle est apposée par un officier public. Elleconfère l'authenticité à l'acte Lorsqu'elle est électronique, elle consiste en l'usage d'un procédé fiable d'identification garantissant son lien avec l'acte auquel elle s'attache. La fiabilité de ce procédé est présumée, jusqu'à preuve contraire, lorsque la signature électronique est créée, l'identité du signataire assurée et l'intégrité de l'actegarantie, dans des conditions fixées par décret en conseil d'état »

الفرنسي القرار رقم 2001/272[1] تطبيقا لأحكام المادة (1316-4) من القانون المدني و خاص بالتوقيع الالكتروني الذي فرق بين التوقيع الالكتروني العادي او البسيط وبين التوقيع الالكتروني المعزز أو المتقدم[2] .

4) القانون الانجليزي

نصت المادة 1/7 من القانون الاتصالات الانجليزي لعام 2000. على انه في مسائل الإثبات القانوني يعتبر التوقيع المرتبط بأية وسيلة اتصالات الالكترونية.وانه شهادة تفيد توقيع صاحبها أنهما مقبولان كدليل ا ثبات في أية منازعة تتعلق بالتوقيع أو البيانات.

5) القانون السويسري

عرفت المادة الثانية من القانون الفيدرالي السويسري لعام 2004 التوقيع الالكتروني على انه" **المعطيات الالكتروني مجتمعة أو مرتبطة منطقيا بمعطيات الكترونية أخرى تستخدم في التحقيق من مصداقيته** " وهو حسب القانون السويسري التوقيع الذي يفي بالمتطلبات الآتية

1- أن يرتبط فقط بصاحبه.

2- أن يسمح بالتعرف على الموقع.

3- أن يكون قد أنشئ بوسائل يحفظها الموقع تحت رقابته المنفردة.

4- أن يرتبط بالمعطيات التي يتعلق بها بحيث يمكن اكتشاف أي تغيير لاحق عليها[3].

---

[1]- المرسوم رقم 272-2001م . الصادر في 30مارس 2001. المنشور في الجريدة الرسمية الفرنسية صفحة 5070 الصادرة في 2001/03/31. و الذي جاء تطبيقا للمادة 4/1316 من القانون المدني . للاطلاع على هذا المرسوم انظر الموقع الالكترونيwww.journal.officiel.gouv.fr

-[2]Rojinsky © signature électronique:«le décret et le devront Etre complètes«P.2 sur le site:http://www.jurcon.net/pro/2/ce2001/04/9.htm

[3] -**وائل انور بندق** المرجع السابق .ص 106

ثانيا: تعريف التوقيع الالكتروني في التشريعات العربية

اقتداء منه بالدول العربية وبالقوانين الدولية.قامت الدول العربية إما بإصدار تقنيات خاصة بتنظيم التوقيع الالكتروني. وأخرى عدلت من قوانينها الخاصة بالإثبات من اجل مواكبة التقدم التكنولوجي. و نذكر ما يلي

1) القانون التونسي

تعد تونس من الدول العربية الأولى التي سنت قانونا متعلقا بالتجارة الالكترونية فقد أصدر المشرع التونسي قانون المبادلات والتجارة الالكترونية رقم 2000/83[1].عالج من خلاله مسائل مختلفة متعلقة بالتجارة الالكترونية والتوقيع الالكتروني في سبعة أبواب وثلاثة وخمسين فصلا. ولكنه لم يتضمن تعريف للتوقيع الالكتروني وكتفي بعناصر المكونة له حيت عرفت المادة 6/2 أحدات الإمضاء بأنها **" مجموعة وحيدة من عناصر التشفير الشخصية أو مجموعة من المعدات المهيأة خصيصا الأحدائمضاء الكتروني ".**

2) القانون الأردني

جاء في المادة (41) من القانون المعاملات الالكترونية رقم 2001/85م[2] تنظيم عدة مسائل في المعاملات الالكترونية.وقد خص المشرع الأردني المادة الثانية منه لتعريف التوقيع الالكتروني. و التي عرفته بأنه عبارة عن " **البيانات التي تتخذ 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. و لها طابع يسمح بتحديد هوية الشخص الذي وقعها . و يميزه عن غيره من اجل توقيعه. و بغرض الموافقة على مضمونه.**

كما انه ووفقا للمادة (7) من نفس القانون. منح المشرع الأردني الحجية القانونية الكاملة للتوقيع الالكتروني شانه في ذلك شان نظيره التقليدي. أي انه ساوي بين التوقيعين الالكتروني و التقليدي و أعطى لهما نفس الحجية القانونية في الإثبات

---

[1]- قانون المبادلات والتجارة الالكترونية رقم 83-2000 الصادر في 9-9-2000 المنشور في الرائد الرسمي للجمهورية التونسية في العدد 24 من الصفحة رقم 2084 الى غاية الصفحة 2089 انظر الموقع
http://www.infocom.th/fileadmin/documentation/juridique/jortAR/jort_6411 8 2000pdf

[2] - انظر قانون المعاملات الالكترونية الأردني رقم 2001/85 . منشور في الجريدة الرسمية للملكة الأردنية في العدد 4524 بتاريخ 11 ديسمبر 2001م على الموقعhttp://www.lob.gov.jo/ui/laws/index.jsp

3) القانون المصري

ورد المشرع المصري في نص المادة 2004/15 المتعلق بتنظيم التوقيع الالكتروني إذا أن التوقيع الالكتروني هو **"كل ما يوضع على محرر الكتروني . يتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها و يكون له طابع منفرد يسمح بتحديد شخص الموقع. ويميزه عن غيره"** وهو بذلك يساير التشريعات الحديثة الخاصة بالتجارة الالكترونية.

4) موقف المشرع الجزائري

لم يعرف المشرع الجزائري التوقيع الالكتروني في القانون المدني . غير انه من خلال نص المادة 3من مرسوم التنفيذي رقم 07-162[1]التي جاء فيها أن " التوقيع الالكتروني هو أسلوب عمل يستجيب للشروط المحددة في المادتين 323 مكرر و323مكرر1 التي تنص على انه " **يعتبر الإثبات بالكتابة في الشكل الالكتروني كالإثبات بالكتابة على الورق بشرط إمكانية التأكد من هوية الشخص الذي أصدرها وأن تكون معدة ومحفوظة في ظروف تضمن سلامتها وهذه الشروط هي إمكانية التأكد من هوية الشخص الموقع وأن تكون منظومة إنشاء التوقيع الالكتروني محفوظة في ظروف تضمن سلامة.**هذا وقد جاء نص المادة **(2/323) كما يلي "يعتد بالتوقيع الالكتروني وفقا للشروط المذكورة في المادة 323مكرر1**

ومن خلال مختلف التعريفات نلاحظ أن القوانين العربية لم تحدد أنواع التوقيع الالكتروني،وهذا نظرا ربما لإمكانيات استيعاب هذه التعريفات لما يستجد من توقيعات الكترونية قد يفرزها هذا التطور التكنولوجي الهائل والمتصارع.

بالإضافة إلى أنها ركزت على الوظائف التي ينعي أن يؤديها في مجال المبادلات و التجارة الالكترونية . و هو ما يعد دحرا لما قد يعترضها من عقبات تفترض أن يكون المحرر موقعا عليه بخط اليد من قبل الملتزم به و المتمثل في حركات تأخذ شكلا معينا كاسم الشخص أو لقبه أو بصمة إصبعه التي لا تعد متوافرة في هذه التقنية الحديثة .

ثالثا: التعريف الفقهي و القضائي للتوقيع الالكتروني

[1]- مرسوم تنفدي 07-162 يعدل ويتمم المرسوم 01-123 المتعلق بنظام للاستغلال المطبق على كل نوع من انواع الشبكات بما فيها اللاسلكية الكهربائية و على مختلف خدمات المواصلات السلكية و اللاسلكية.

ظهر التوقيع الالكتروني كنتيجة للتزاوج الذي حصل بين التكنولوجيا الحديثة ووسائل الاتصالات متخذا أشكال عديدة و مختلفة تعتمد في مجملها على رموز و أرقام و بيانات و مدعومة بتكنولوجيا حماية من نوع خاص لم تكن معروفة . لهذا اختلف الفقه في تعريفه و إيجاد معنى له. بينما نجد القضاء قد تصدى للمسالة من قبل . بفضل محكمة النقض الفرنسية .

1) التعريف الفقهي للتوقيع الالكتروني

يعرف بعض الفقه التوقيع الالكتروني على انه مجموعة من الإجراءات التقنية التي تسمح تحديد شخصية من تصدر عنه هذه الإجراءات . وقبوله بمضمون التصرف الذي يصدر التوقيع بمناسبته.
كما يعرف أيضا على انه إجراء معين يقوم به الشخص المراد توقيعه على المحرر سواء في الأمر بان يحتفظ الرقم أو الشفرة بشكل امن و يسري يمنع استعماله من قبل الغير. و يعطي الثقة في أن صدوره يفيد بان الفعل صدر من صاحبه.

و يعرف بأنه إشارة خطية متميزة خاصة بالشخص الذي صدرت عنه أو علامة مخطوطة مختصة بشخص معين اعتاد أن يستعملها للإعلان عن اسمه و التعبير عن موافقته على أعماله و تصرفاته . و هو يشمل عادة اسم الموقع الشخصي و العائلي أو لقبه . وقد يقتصر أحيانا على احدهما أو على رمز معين يشير إلى اسمه . ويمكن أن يتخذ أشكالا مختلفة أهمها الإمضاء الذي يسمح بالتعريف عمن صدر عنه ويدل على رضاه والتزام بالسند الذي وقع عليه بكامل محتوياته[1].

2) التعريف القضائي للتوقيع الالكتروني

سلكت محكمة النقض الفرنسية في تعريفها للتوقيع الالكتروني الأخير بأنه **"شهادة بخط اليد تكشف عن رضا الموقع بهذا التصرف و تمكن من التحقيق من إسناد التوقيع لصاحب الوثيقة"** قررت بشان التوقيع الالكتروني أن " **هده الطريقة الحديثة (التوقيع الالكتروني) تقدم نفس الضمانات التي يوفرها**

[1]- **نجوى ابو هيبة**، التوقيع الالكتروني و مدى حجيته في الإثبات ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 2004،ص111.

التوقيع اليدوي الذي يمكن أن يكون مقلدا . بينما الرمز السري لا يمكن أن يكون إلا لصاحب الكارت فقط"[1]

كما كرست القضاء بعد ذلك في أحكامه على الاعتداد بهذا النوع الجديد من التوقيعات وبين بأنه يشكل توقيعا صحيحا يعتد به قانونا. وعرفه بأنه "كل **رمز خطي مميز وخاص يسمح بتحديد وتشخيص صاحبه بدون لبس ولا غموض وانصراف إرادته الصريحة للالتزام بمحتوى ما تم التوقيع عليه"**

يتضح في القضاء أن التوقيع الالكتروني وسيلة حديثة لتحديد هوية صاحب التوقيع ووفائه بالتصرف القانوني الموقع عليه . و بالتالي يقوم بذات وظائف التوقيع التقليدي المعهود . كل ما هناك انه ينشا عبر وسيط الكتروني استجابة لنوعية المعاملات التي تعتبر بدورها الكترونية. وجب توقيعها الكترونيا كونه لا مكان فيها للإجراءات اليدوية وأيا كانت الألفاظ أو العبارات المستعملة في تعريفه فإنها تتحد في المضمون. و هو تحديد هوية الشخص الموقع و تمييزه عن غيره . حيت أن العبرة هي المساواة الوظيفية بين هذين النوعين من التوقيعات .

المطلب الثاني: صور التوقيع الالكتروني

ظهرت العديد من الصور التي يتخذها التوقيع الالكتروني، وهي تختلف تبعا لاختلاف الطريقة التي يتم بها، كما تتبين فيما بينها من حيت درجة الثقة والأمان و مستوى ما تقدمه من ضمان، بحسب الوسيلة التقنية المستخدمة والإجراءات المتبعة في إصداره وتأمينه،فهناك تقنية تعتمد على منظومة الأرقام أو الحروف أو الإشارات، و يعتمد على الخواص الفيزيائية والطبيعية والسلوكية للأشخاص، كبصمة الإصبع، أو بصمة اليد أو نبرة الصوت أو قرنية العين وغير ذلك من الخواص ولعل أهم صور التوقيع الإلكتروني وأكثرها انتشارا هي التوقيع بواسطة الرقم السري المقترن بالبطاقة الممغنطة، وكذلك التوقيع بالقلم الإلكتروني والتوقيع البيومتري والتوقيع الرقي، وسوف نتناول كل نوع ونطاق التطبيق

[1]- **حمودي ناصر** النظام القانوني لعقد البيع الدولي الالكتروني المبرم عبر الانترنت .رسالة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم. التخصص .القانون .كلية الحقوق. جامعة مولود معمري تيزي وزو . 2009.ص286-287.

أولا: التوقيع بواسطة الرقم السري المقترن بالبطاقة الممغنطة .

تعتبر هذه الصورة الأكثر انتشارا في التعاملات الإلكترونية خاصة المعاملات البنكية حيث درجت البنوك على إصدار بطاقات ذكية -بطاقات بلاستيكية مصحوبة برقم سري يتمثل في أرقام أو حروف أو رموز تمنحها لعملائها لاستخدامها في سحب وإيداع النقود أو لسداد ثمن السلع والخدمات [1] ، وتتم عملية سحب النقود أو إيداعها أو عملية الدفع الإلكتروني من خلال جهاز آلي تؤمنه البنوك للعملاء كجهاز الصراف الآلي**(A.T.M)**أوجهاز الدفع الإلكتروني[2]

الموجود في المحلات التجارية، أي المحلات التي تقبل الدفع بهذه البطاقة بموجب أتفاق مع الجهة المصدرة لها

في حالة فقدان البطاقة، أو سرقتها، أو نسيان الرقم السري، يتم تجميد كل التعاملات التي تتم بواسطتها بمجرد إخبار البنك بذلك، أضف إلى هذا أن عملية السحب يتم إ ثباتها على ثلاثة أنواع من المخرجات على شريط ورقي موجود خلف جهاز السحب وعلى أسطوانة ممغنطة، كما يتسلم العمل بدوره إيصالا يثبت قيامه بالعملية ويحدد بالإضافة إلى بيانات أخرى- المبلغ الذي تم سحبه [3]

ثانيا:التوقيع بالقلم الالكتروني

من الأشكال الأخرى للتوقيع الإلكتروني التي يمكن استخدامها بالقلم خاص، يعرف بالقلم الإلكتروني ، وهو عبارة عن قلم إلكتروني حساس يمكنه الك تابة على شاشة الحاسوب عن طريق برنامج معلوماتي يتيح التقاط التوقيع، والتحقق من صحته حيث يتلقى البرنامج المثبت على قاعدة بيانات الحاسوب، بيانات

1 - **حسين عبد الباسط جميعي** ، إثبات التصرفات القانونية التي يتم ابرامها عن طريق الانترنت ،دار النهضة العربية القاهرة، 2000 ص35

2- أجهزة الصراف الآلي يرمز لها **A.T.M** باختصار ل **automatique Teller machine** قد وجدت ماكينات الصرف الالية فيوأماكن مختلفة خارج البنوك في المحلات الكبرى والفنادق وشركات الطيران و أصبح للعميل حرية التعامل مع رصيده بالسحب او الايداع باستعمال بطاقته من خلال جهاز الصرف الالي دون الرجوع للبنك، انظر **نجوى ابو هيبة**،المرجع السابق ،ص 90

3-**تروت عبد الحميد،** المرجع السابق .ص 58

المستخدم عن طريق بطاقة تحقيق هوية إلكترونية خاصة تحتوي على بيانات كاملة عن هذا الشخص[1]

ثم يظهر بعد ذلك بعض التعليمات على شاشة الحاسوب ليتبعها المستخدم حتى تظهر رسالة على الشاشة تطلب من المستخدم كتابة توقيعه باستخدام القلم الإلكتروني داخل مربع ، وعندما يقوم المستخدم بتحريك القلم على الشاشة وكتابة توقيعه، يلتقط البرنامج حركة اليد ويظهر التوقيع مكتوبا على الشاشة بسماته الخاصة من حيث؛ حجم وشكل الحروف، والمنحنيات والدوائر، والخطوط والنقاط وغيرها من الصفات[2]،إضافة إلى تحديد السرعة النسبية التي يجري بها وضع التوقيع، ثم تظهر أيقونة القبول ويدمجها مع شكلا لتوقيع الموافق عليه والاحتفاظ بها على نحو يتيح استرجاعها واستخدامها عند الضرورة[3]

وعند حاجة الشخص لتوثيق التصرف القانوني الذي عزم على القيام به يرجع إلى البرنامج الذي تم حفظ التوقيع به، ولكي تتم عملية التوثيق يطلب الحاسب الآلي من الشخص كتابة توقيعه على الشاشة داخل مربع معين، ثم يقوم البرنامج بإجراء مقارنة بين خصائص التوقيع الموجود على الشاشة وتلك الخصائص المحفوظة على قاعدة البيانات فإذا تمت المطابقة بين خصائص التوقيع يصدر الحاسب الآلي تقريرا بالنتيجة التي تم التوصل اليها[4] .

ثالثا:التوقيع البيومتري

تعتمد هذه الصورة من صور التوقيع الإلكتروني على حقيقة علمية، هي أن لكل شخص صفات ذاتية خاصة به تختلف من شخص إلى أخر تتميز بالثبات النسبي، الذي يجعل لها قدر كبير من الحجية في التوثيق والإثبات.

تتعدد الصفات الجسدية أو البيومترية التي يعتمد عليها التوقيع البيومتري أهمها: البصمة الشخصية، بصمة شبكية العين، بصمة الصوت، خواص اليد البشرية، وغير ذلك من طرق أخري.

1- **عايض راشد عايض المري** ،مدى حجية الوسائل التكنولوجيا الحديثة في الإثبات العقود التجارية ،رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة 1998، ص117

2- **ابو الليل ابراهيم الدسوقي** ، المرجع السابق .ص161

3- تتمثل مهمة التشفير هنا في الحفاظ على امن وسرية التوقيع وحمايته من محاولات المتطفلين و العابثين،لمزيد من التفاصيل انظر **عايض راشد عايض المري** ،المرجع السابق ص112 و ما بعدها ،وكذا **نجوى ابو هيبة** ،المرجع السابق،ص71 .

4- **عيسى غسان عبد الله الربضي** ،القواعد الخاصة بالتوقيع الالكتروني ،رسالة دكتوراه كلية الحقوق ،جامعة عين شمس،2006 ص 43

تبدأ طريقة تشغيل التوقيع البيومتري بأن يسند لجهة معينة مهمة أخذ صورة دقيقة لصفة ذاتية للشخص الذي يريد استخدام الإمضاء البيومتري وذلك عن طريق تقنية مخصصة لهذه المهمة، وبعد ذلك يتم حفظ هذه الصور بطريقة مشفرة في ذاكرة الحاسب الآلي، وعندما يدخل الشخص في تعاقدات عبر وسائط الكترونية، ويراد التحقق من شخصيته فليس على الجهة المختصة إلا التأكيد من مطابقة سماته بالسمات المسجلة والمحفوظة عنه من قبل، وذلك عن طريق استخدام البرنامج الخاص الذي يقوم بإجراء مقارنه بين السمات الذاتية للمتعاقد والتي التقطها جهاز الحاسب الآلي وبين السمات المميزة لنفس الشخص والمخزنة من قبل بقاعدة بيانات الجهة المختصة، ليخلص البرنامج إلى تحديد ما إذا كانت سمات الشخص المتعاقد مطابقة لسماته المسجلة من قبل فيكون التوقيع صحيحا[1]، أو غير مطابق فيكون التوقيع غير صحيح[1]، أي أنه لا يسمح للمتعاقد بالتعامل إلا في حالة المطابقة الكاملة[2] .

مما لا شك فيه أن ارتباط هذه الخصائص والسمات الذاتية بالإنسان يسمح بتميزه عن غيره بشكل موثوق به، ولذلك يمكن استخدام هذه الطريقة في التوقيع على التصرفات القانونية المبرمة عبر الوسائط الإلكترونية[3].

رابعا: التوقيع بواسطة الماسح الضوئي.

يتم هذا النوع من التوقيع بواسطة استخدام جهاز يطلق عليه (السكانر) ، حيث يقوم الشخص عن طريق هذا الجهاز بنقل التوقيع المحرر بخط اليد إلى المستند المراد إرساله ويتم تذييله بالتوقيع ومن ثم إرساله إلى الطرف الآخر عن طريق الوسيط الإلكتروني.

غير أن هذه الطريقة لم تلق رواجا في الاستعمال بسبب ضعف الثقة في قدرتها على تفادي قيام أي شخص بتصوير هذا التوقيع ووضعه على أي مستند غريب عن الموقع نفسه، وبالتالي لا يمكن بواسطتها التحقق على وجه اليقين بوجود صلة قطعية بين التوقيع وصاحبه وما يفيد الالتزام بما هو موقع عليه.

خامسا: التوقيع الرقمـي.

[1]- **محمد محمد ابو زيد** ،.....ص39

[2]-**سعيد السيد قنديل**،.....ص 70

[3]- **حسين عبد الباسط جميعي** ،.....ص 41

يعرف التوقيع الرقمي بأنه[1] **"بيان أو معلومة يتصل بمنظومة بيانات أخرى أو صياغة منظومة في صورة شيفرة (كود)، والذي يسمح للمرسل إليه إثبات مصدرها والتأكد من سلامة مضمونها، وتأمينها ضد أي تعديل أو تحريف** ".

وهو صورة أخرى للتوقيع الإلكتروني تستخدم في إبرام التصرفات القانونية عبر الوسائط الإلكترونية [2]، حيث يعتبر الأوسع نطاقا والأكثر استخداما نظرا لطابع الأمان والثقة الذي يوفرهما، لذا حاز على اعتراف وثقة العديد من الدول بشكل عام والشركات والبنوك بشكل خاص، ويعتمد هذا التوقيع على نظام التشفيرلذا يسمى بالتوقيع الرقمي القائم على التشفير[3]CRYPTOLOGIE

لا يمكن فهم التوقيع الرقمي دون التطرق إلى التشفير، إذ أن التوقيع بالمفاتيح العمومية والخصوصية يرتكز على وسائل التشفير كآلية تقنية لحماية التوقيع الإلكتروني.

ترتكز طريقة تشغيل منظومة التوقيع الرقمي على فكرة اللوغاريتمات والمعاملات الرياضة المعقدة من الناحية الفنية، وذلك بتحويل المحرر المكتوب والتوقيع الوارد عليه من نمط الكتابة العادية إلى معادلة رياضية، باستخدام مفاتيح ورموز سرية وطرق حسابية معقدة "لوغاريتمات"، ومؤدى ذلك تحويل المستند الإلكتروني من صورته المقروءة والمفهومة إلى صورة رسالة رقمية غير مقروءة وغير مفهومة، ولا يكون بإمكان أي شخص إعادة هذه المعادلة اللوغاريتمية إلى صورتها المقروءة إلا الشخص الذي لديه المعادلة الخاصة بذلك والتي تتمثل في المفتاح، فالشخص المالك لمفتاح التشفير هو الذي يمكنه فقط فك هذا التشفير[4].

---

[1] **7498- وفقاللمواصفات القياسية رقم 2-iso)**- الصادرة عن المنظمة الدولية للمواصفات و المقاييس عام 1988 انظر الموقعالالكترونيwww.iso.org

2- يطلق على التوقيع الرقمي بالعربية ويسمى ايضا ب التوقيع الكودي بالفرنسية la signature numérique

3- جاء في المادة الاولى بند 9 من اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الالكتروني المصري رقم 2004/15م بتنظيم التوقيع الالكتروني بان التشفير هو" منظومة تقنية حسابية تستخدم مفاتيح خاصة لمعالجة وتحويل البيانات والمعلومات المقروءة الكترونيا بحيث تمنع استخلاص هذه البيانات والمعلومات الا عن طريق استخدام مفتاح او مفاتيح فك الشفرة "

4- **حسين عبد الباسط جميعي** ،المرجع السابق ،ص42. و تروات عبد الحميد ،المرجع السابق ، ص 62.

ويرى البعض أن تشفير البيانات يعني" **تغيير في شكل البيانات عن طريق تحويلها إلى رموز أو إشارات لحماية هذه البيانات من إطلاع الغير عليها أو من تعديلها أو تغييرها"**[1]

وعرفه البعض الآخر بأنه " **عملية الحفاظ على سرية المعلومات الثابت منها والمتحرك باستخدام برامج لها القدرة على تحويل وترجمة تلك المعلومات إلى رموز بحيث إذا ما تم الوصول إليها من قبل أشخاص غير مخول لهم بذلك لا يستطيعون فهم أي شيء لأن ما يظهر لهم هو خليط من الرموز والأرقام والحروف غير المفهومة"**[2]

المبحث الثاني:وظائف و خصائص التوقيع الالكتروني

تتفق جميع التشريعات التي اعترفت بالتوقيع الالكتروني وأضفت عليه الحجية القانونية في الإثبات , على ضرورة توافر شروط معينة تعزز من هذا التوقيع وتوفر فيه الثقة, حيث يمكن رد هذه الشروط إلى الدور أو الوظيفة التي يؤديها التوقيع.وهي تحديد هوية الموقع الذي يسند إليه الدليل أو المستند والتعبير عن إرادة الموقع في الالتزام بما أوقع عليه[3] ولكن قد يبدو لنا إن التوقيع الالكتروني يعجز عن أداء الوظائف القيام بالأدوار المنوطة للتوقيع التقليدي في تجديد هوية الموقع, والإفصاح أو التعبير عن إرادته بالعمل القانوني ورضائه بمضمون الالتزام الموقع عليه ,ولعل ما يدفع إلى هذا الاعتقاد هي الطريقة التي يتم بها صياغة المحرر على دعامة غير مادية -الكترونية- والطريقة التي يوضع بها التوقيع عبر وسيط الكتروني, وهي وسائل لا تسمح بالتعرف على هوية صاحب التوقيع بطريقة محسوسة,كما في حالة التوقيع التقليدي, وعليه نتطرق إلى وظائف التوقيع الالكتروني **(المطلب الأول)** ,ثم نتطرق لدراسة خصائصه **(المطلب الثاني).**

المطلب الأول: وظائف التوقيع الالكتروني

اعتبار للأهمية الكبرى التي يكتسبها التوقيع الالكتروني نحاول أبراز أهم الوظائف التي يؤديها التوقيع الالكتروني

---

[1]- **محمد حسين المنصور** ،المسؤولية الالكترونية ،دار الجامعة الجديدة للنشر و التوزيع، الاسكندرية ،2003 ،ص 180

[2]- **هدى حامد قشقوش** ، الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الانترنت ، دار النهضة العربية ، القاهرة ،ص 59

[3]- **حسن عبد الباسط جميعي**، المرجع السابق،ص 20

أولا مدى تحديد التوقيع الالكتروني لهوية شخص الموقع.

يستلزم لصحة التوقيع الالكتروني بداية ارتباطه بشخص موقعه , ولا يكون هذا إلا إذا كان له طابع منفرد يسمح بتحديد الموقع ويميزه عن غيره من الأشخاص,أي يسمح بالتعرف على هويته بطريقة محسوسة,كما في حالة التوقيع في شكله الكتابي[1]

وهذا يتعلق بنوع التكنولوجيا المستخدمة في تامين التوقيع الالكتروني ,والذي لا يتحقق إلا من خلال وسائل وإجراءات موثوق بها , تتمثل في استخدام نظام التشفير المزدوج أو وجود طرف ثالث يتولى التأكد من هوية صاحب التوقيع يسمى بجهة التصديق[2] .

اشترطت المادة(4/1316) من القانون المدني الفرنسي لحجية التوقيع **"أن يتم استخدام وسيلة أمنة لتحديد هوية الموقع وضمان صلته بالتصرف الذي وقع عليه "** توجد مسالة أخرى تتصل بتحديد هوية الموقع وتميزه عن غيره.وهي الخاصة بتحديد أهلية الشخص للتوقيع على المحرر والتأكد من سلطاته لإبرام التصرف القانوني

خاصة إذا كان الشخص الذي يتولى التوقيع ليس طرفا في العمل القانوني المراد إبرامه كما لو كان وكيلا أو وصيا أو وليا على قاصر أو ممثلا عن الشخص المعنوي , إذا يجب عليه في هذه الحالات أن يحدد هويته بان يوقع باسمه شخصيا ,تم يوضح مصدر سلطته في التوقيع كما لو كان توكيلا أو حكما قضائيا أو قرار صادرا من شخص معنوي يمثله بموجب تفويض[3]

ثانيا: التعبير عن إرادة الموقع

تتمثل الوظيفة الثانية التي يقوم بها التوقيع في إظهار إرادة الموقع بالتعبير عنها والالتزام بمحتويات التصرف القانوني و الإقرار به ,و السؤال المطروح هل يحقق التوقيع الالكتروني وظيفة التعبير عن إرادة الموقع في الالتزام بمضمون المحرر الذي وقع عليه ... ؟

1- **خالد مصطفى فهمي**، النظام القانوني للتوقيع الالكتروني في ضوء التشريعات العربية و التقافيات الدولية ،دار الجامعة الجديدة ،2007ص 95

2- راجع المادة 7 من القانون الاونسيترال النموذجي للأمم المتحدة بشان التوقيعات الالكترونية 2001 م.

3- **سمير حامد عبد العزيز الجمال** المرجع السابق ص 230

يرى بعض الفقهاء القانون الفرنسي ان التوقيع الالكتروني في حقيقته هو إجراء إلي يتضمن الطبيعة الإرادية للتوقيع التقليدي , و انه يفصح عن إرادة الموقع[1] . يستفاد رضي الموقع و قبوله بالالتزام الوارد بالمحرر بمجرد وضع توقيعه بالشكل الالكتروني على البيانات التي يحتويها المحرر الالكتروني , فحين يأخذ التوقيع الالكتروني شكل أرقام سرية أو رموز محددة و تحفظ في حوزة صاحبها ومن تم لا يعلمها غيره و, فإذا استخدمت هذه الأرقام أي وقع بها صاحبها فان مجرد توقيعه هذا يدل على موافقته على البيانات والمعلومات التي وقع عليها و انه يرغب في الالتزام بها[2].

و هذا ما يجري فعلا عند استخدام البطاقة الممغنطة المقترنة بالرقم السري – بطاقة الائتمان وهي إحدى صورا لتوقيع الالكتروني , ففي هذه العملية نجد ان العميل صاحب البطاقة يعبر عن إرادته الصريحة بمجرد توقيعه الالكتروني المترجم في شكل أرقام أو رموز أو شفرة معينة استعملها, حيت تعامل مع جهاز الصراف الآلي , تم أعطى أمرا للجهاز بسحب المبلغ الذي يريده شخصيا , كل هذا يعد رضاء منه وقبولا بمضمون المحرر الالكتروني.

ثالثا: التوقيع يدل على حضور صاحب التوقيع

يستلزم لصحته.التوقيع ضرورة وجود شخص الموقع بنفسه أو من ينوب عنه قانونا لوضع التوقيع على المحرر الكتابي , فإذا وجد التوقيع على الورقة و تبتت صحته ونسبته إلى موقعه كان ذلك دليلا على حضور الموقع شخصيا[3].

أما بالنسبة للتوقيع الالكتروني فلا يتصور الحضور المادي للأشخاص فهو في الأساس وسيلة حديثة تستعمل في مجال التعاقد عن بعد , غير أن البعض من الفقهاء يرون أن قيام الشخص بإدخال البطاقة المصرفية في الصرف الآلي مصحوبة بالرقم السري ,تم إجابته عن قيمة المبالغ المطلوب سحبه ,كان دليلا على حضور الشخص ذاته,أي وجود صاحب التوقيع الالكتروني بشخصه وقت

1- **ممدوح محمد على مبروك**،مدى حجية التوقيع الالكتروني في الإثبات ، دراسة مقارنة بالفقه الاسلامي دار النهضة العربية،2005ص 141

2- **نجوى أبو هيبة** ، المرجع السابق ص111

3-**محمد عبد الرحيم الشريفات** التراضي في تكوين العقد عبر الانترنت دار الثقافة للنشر و التوزيع الاردن 2009ص 209-208

إدخال الرقم السري , فإدخال العميل الرقم السري يعد دليلا على انه توقيعا صدر منه شخصيا , و انه كان متواجد فعلا حين صدر منه التوقيع في صورة أرقام سرية لا يعرفها إلا هو , لكن هذا لا يعني الوجود المادي أو الجسدي للأطراف في مجلس واحد وقت إبرام التصرف القانوني و إلا ما كان ضروريا اللجوء للتوقيع الالكتروني, و منه يمكننا القول أن للتوقيع الالكتروني (الإجرائي أو السري) نفس وظائف التوقيع الخطي و هذا ما أدى بالفقه إلى اعتبار الرقم السري أو الرموز أو الشفرة السرية كالتوقيع دليلا على الحقيقة[1] .

نلخص مما سبق إلى أن التوقيع الالكتروني أمكن أن يؤدي نفس الوظائف التي يتطلبها القانون من التوقيع و هو ذات الدور الذي يقوم به التوقيع الكتابي لذا ذهب الفقه إلى اعتبار الرقم السري أو تلك الشفرة السرية كالتوقيع دليلا على الحقيقة[2], بل ذهب إلى اكتر من ذلك حيت يرى أن التوقيع الالكتروني يفوق التوقيع الكتابي .

المطلب الثاني:خصائص التوقيع الالكتروني

يتميز التوقيع الإلكتروني بأنه لا يتم عبر وسيط مادي بحيث تذيل به الكتابة، كما هو الحال بالنسبة للتوقيع الكتابي،وإنما ي تم كليا أو جزئيا عبر وسيط الكتروني من خلال أجهزة الكمبيوتر، أو عبر الانترنيت، بحيث يكون بإمكان أطراف العقد الاتصال ببعضهم البعض والإطلاع على وثائق العقد، والتفاوض بشأن شروطه وإفراغ هذا العقد في محررات الكترونية، وأخيرا التوقيع عليها الكترونيا[3] .

لزوم تدخل طرف ثالث confiance de Tiersالذي يقوم بدور الوسيط بين أطراف العقد، حيث استلزمت ضرورة الأمن القانوني وجوب استخدام تقنية آمنة في التوقيع الإلكتروني تسمح بالتعرف على شخصية الموقع [4]، وسوف نتعرض إلى أهم خصائص التوقيع الإلكتروني في النقاط التالية؛

1- **عايض راشد المري**، المرجع السابق ص 117

2- **محمد مرسي زهرة** مدى حجية التوقيع الالكتروني في الاثبات مؤتمر الكمبيوتر و القانون – كلية الحقوق – جامعة عين الشمس 1994 ص 90.

3- **يونس عرب** ، منازعات الجار الإلكترونية، الأخصاص والقانون الواجب التطبيق وطرق التقاضي، ورقة عمل المقدمة إلى مؤتمر التجارة الإلكترونية الذي أقامته منظمة الأمم المتحدة، الفترة ما بين 8و 10 تشرين الثالث 2000 بيروت ص ص 17.18 منشور على الموقع http://www.aeab-low.com

4- **محمد بودالي**التوقيع الإلكتروني، مجلة الإدارة، العدد الثاني، 2003، ص 57

أولا: يوفر الخصوصية

حماية البيانات ضد الاستخدام غير المشروع، أي أن تعديد صلاحيات الوصول للبيانات وعدم السماح للأشخاص بتنفيذ إجراء معين على البيانات لا يمتلكون الصلاحيات الكافية لتنفيذه، وتتم هذه العملية بتفعيل صلاحية الوصول أثناء حفظ بيانات التوقيع الإلكتروني الموجود على بطاقة ذكية ولا يغادرها أبدا ومحمى برقم سرى، بتشفير البيانات أثناء إرسالها وهي إحدى مزايا التوقيع الإلكتروني التي تهدف إلى التأكد من أن الشخص المقصود هو الوحيد الذي اطلع على المستند المرسل[1]

نعنى بالخصوصية أن البيانات متوفرة فقط للأشخاص المسموح لهم الإطلاع عليها بعبارة أخرى عدم إطلاع الآخرين غير المخول لهم الإطلاع على مضمون المستند الموقع إلكترونيا سوى الشخص المرسل له.

ثانيا: يوفر التعرف على المستخدم Authentification

تتم عملية التحقق من هوية الأشخاص أو التعرف على مصادر البيانات عن طريق كلمات السر والبطاقات الذكية، أو عن طريق شهادة التصديق الإلكتروني المصدرة من جهة تصديق الكتروني، وكلما زادت الحاجة لدقة تحديد الهوية يتم اللجوء إلى جمع عدة وسائل وزيادة تعقيد وسيلة التحقق من هوية المستخدم.

ثالثا: يوفر وحدة البيانات Intégrité

هي عملية حماية البيانات ضد التغير أو التعويض عنها ببيانات أخرى، وتتم هذه العملية باستخدام تقنية تشفير البيانات ومقارنة بصمة الرسالة المرسلة ببصمة الرسالة المستقبلة عدم تغيير البيانات أثناء نقلها-، وأن مستقبل الرسالة يمكنه معرفة ذلك عند تلقي الرسالة، حيث إن حصل أي تغير أو تعديل على المستند أثناء إرساله اعتبر تزويرا[2]

ربعا : يوفر عدم القدرة على الإنكار Non -Répidiation

---

[1]- **قارة مولود**، الإطار القانوني للتوقيع و التوثيق الإلكترونيين في المعاملات والتجارة الالكترونية، مقال منشور عبر الموقع www.Minshawi.com

2- **صلاح عبد الحكيم المصري** ، متطلبات استخدم التوقيع الإلكتروني في إدارة مراكز تكنولوجيا المعلومات في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة ، رسالة لنيل شهادة الماجستير في إدارة الأعمال ، كلية التجارة ، الجامعة الإسلامية غزة ،2007 ص ص24،25.

عدم قدرة الشخص الموقع الكترونيا أو الشخص الذي قام بإرسال رسالة إلكترونية لوجود طرف ثالث يمكنه إثبات قيام طرف معين بفعل إلكتروني معين، وكذا عدم قدرة مستلم رسالة معينة على إنكاره استلامه لرسالة ماحيث أن المفتاح العام يثبت استلام الرسالة من قبل المستقبل،وذلك بإرسال رد (وصل تسليم)إلى المرسل،فعدم الإنكار تعنى حماية المستند أو العقد الإلكتروني من الإنكار من أحد الطرفين (المرسل أو المستقبل)[1].

خامسا: تاريخ توقيع الرسالة

لا يستطيع مرسل الرسالة تغيير تاريخ توقيع وإرسال الرسالة وكذلك مستقبل

الرسالة، حيث أن ذلك له أهمية كبيرة في مجال التجارة الإلكترونية والعقود القانونية يعني تاريخ توقيع الرسالة عدم قدرة مرسل الرسالة أو مستقبلها من إجراء أي تعديل على تاريخ إرسال أو استلام المستند فهو ملزم للطرفين خاصة في حال إبرام العقود التجارية عبرا لانترنت.

سادسا: يوفر السرعة ودقة إنجاز المعاملات

يزيد التوقيع الإلكتروني من سرعة ودقة المعاملات الإلكترونية ويقلل من تأخر إرسال واستلام العقود والمستندات التجارية وغيره من العقود حول العالم

2- **منانى فراح** ، العقد الالكتروني وسيلة إثبات حديثة في القانون المدني الجزائري ، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائري ، 2009 ، ص ص196-197 .وكذلك لنفس المؤلف ،أدلة الإثبات الحديثة في القانون ، دار الهدى للطباعة والنشر ،الجزائر ،2008 ، ص ص 145،87

الفصل الثاني

التوقيع الالكتروني محل الحماية القانونية

المبحث الأول: التصديق الإلكتروني

تأتي الثقة والأمان في مقدمة الضمانات التي يجب توافرها لازدهار التجارة الإلكترونية، وهو الأمر الذي يستوجب توفير الوسائل التي تكفل تهديد هوية المتعاقد والتعبير عن إرادتهم على نحو صحيح وبطريقة يمكن معها نسبة التصرف إلى صاحبه وهذه المشكلة هي الأخرى تتطلب إيجاد حلول تقنية لاسيما في ظل تنامي مخاطر القرصنة الإلكترونية وإساءة استخدام أسماء الغير وانتحالها في أنشطة غير مشروعة عبر شبكة الإنترنت.
لتفادي هذه المخاطر تم الاستعانة بطرف ثالث محايد موثوق به، يتمثل في جهة مختصة تقوم بدور الوسيط بين المتعاملين لتوثيق تعاملاتهم الإلكترونية، بإصدار شهادة تسمى بشهادة التصديق الإلكتروني، وذلك بعد التحقق من هوية الأطراف ومضمون التصرف وسلامته من العيوب [1]

نظرا لهذا الدور المهم الذي تقوم به هذه الجهات، فقد صدرت العديد من التشريعات التي تناولت تنظيمها بأحكام خاصة تجعلها خاضعة لإشراف الدولة ورقابتها، كما حددت مجموعة من الشروط يجب أن تلم بها هذه الجهات لمنحها ترخيص مهنة التصديق الإلكتروني، وهذه الشروط منها ما هو خاص بهذه الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني، ومنها ما هو خاص بعملها، وقد اختلفت هذه الشروط من تشريع إلى أخر وبناءا على ما سبق نتطرق للجهة المختصة بإصدار شهادة التصديق الإلكتروني (المطلب الأول)، ثم نتناول خصوصيات شهادة التصديق الإلكتروني (المطلب الثاني)

المطلب الأول:الجهة المختصة بإصدار شهادة التصديق الإلكتروني

تعتمد التجارة الإلكترونية في إجراءاتها على شبكة اتصال مفتوحة، كما أن غالبية العقود التي تتم بين أطرافها تعتبر من العقود المبرمة بين غائبين، وذلك بسبب اختلاف زمان ومكان التعاقد، وغياب الحضور المادي للمتعاقدين [2]، مما استلزم وجود طرف ثالث محايد يتمثل في أفراد أو شركات أو جهات مستقلة، تقوم بإصدار شهادات تسمى "شهادات التصديق الإلكتروني" تؤكد فيها صحة

1- **سمير حامد عبد العزيز الجمال**,التعاقد عبر تقنيات الاتصال الحديثة,دار النهضة العربية القاهرة ص 320

2- **منزولي صالح**, القانون الواجب التطبيق على عقود التجارة الالكترونية ,دار الجامعة الجديدة 2006 ,ص 18

هوية وتوقيعات الأطراف المتعاقدة إلكترونيا، تسمى هذه الجهات "بجهات التصديق أو التوثيق الإلكتروني"[1]
لبيان المزيد عن الجهات المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكترونية، نقسم هذا المطلب إلى: (الفرع الأول) تعريف الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني، (الفرع الثاني) دور الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكترونية.

الفرع الأول : تعريف الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني

اختلف الفقه والقانون المقارن في الاصطلاح الذي يطلق على الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني، حيث يستخدم جانب من الفقه اصطلاح "سلطة الإشهار" ويعرفها بأنها " **هيئة عامة أو خاصة تسعى إلى ملء الحاجة الملحة لوجود طرف ثالث موثوق،يقدم خدمات أمنية في التجارة الإلكترونية، بأن يصدر شهادات تثبت صحة حقيقة معينة متعلقة بموضوع التبادل الإلكتروني لتوثيق هوية الأشخاص المستخدمين لهذا التوقيع الرقمي، وكذلك نسبة المفتاح العام المستخدم إلى صاحبه**"[2]

يطلق عليها جانب ثان من الفقه اصطلاح "مقدم خدمات التصديق"ويعرفه بأنه **"هيئة أو مؤسسة عامة أو خاصة تستخرج شهادات إلكترونية، وتكون هذه الشهادات بمثابة سجل إلكتروني يؤمن التوقيع الإلكتروني ويحدد هوية الموقع ومعرفة المفاتح العام، وتعتبر شهادة التصديق بمثابة بطاقة هوية إلكترونية تستخرج من شخص مستقل ومحايد ومرخص له بمزاولة هذا النشاط** "[3]

يرى جانب أخر من الفقه استخدام اصطلاح "مقدم خدمات التصديق الإلكتروني"
وذلك لتميزه عن جهات التصديق التقليدية، ويعرف بأنه" **شخص طبيعي أو معنوي يستخرج الشهادات الإلكترونية، ويقدم الخدمات الأخرى المرتبطة**

1- **الدسوقي ابو الليل**,المرجع السابق ,المجلد الخامس, ص 1856 الموقع
http://ww.unue.banque.com/imarat/arab/12/3398.pdf

2- **عايض راشد عايض المري**, المرجع السابق, ص 100

3- انظرvalerie.preuve et signature électronique eop.cit.p5.sedallian على الموقع
http://www.juriscom.net/chr2/fr20000509.htm

بالتوقيعات الإلكترونية، ويضمن تحديد هوية الأطراف المتعاقدة والاحتفاظ بهذه البيانات لمدة معينة، ويلتزم باحترام القواعد المنظمة لعمله، والتي يتم تحديدها بمعرفة السلطة المختصة"[1]

استخدم قانون الأمم المتحدة النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لسنة2001م اصطلاح "مقدم خدمات التصديق" ووفقا للمادة (2/ه) التي تطرقت إلى تعريف مقدم خدمات التصديق فإنه يقصد به "**شخصا يصدر الشهادات ويجوز أن يقدم خدمات أخرى ذات صلة بالتوقيعات الإلكترونية".**

أما التوجيه الأوربي رقم 93 لسنة 1999م بشأن التوقيع الإلكتروني فقد استخدم اصطلاح "مقدم خدمة التصديق" وفقا للمادة (11/2) منه فإنه يقصد بمقدم خدمة التصديق "**كل كيان أو شخص طبيعي أو معنوي يصدر شهادات توثيق التوقيع الإلكتروني، أو يتولى تقديم خدمات أخرى متصلة بالتوقيعات الإلكترونية "[2]**
والمقصود بالخدمات المتصلة بالتوقيع الإلكتروني، التقنيات التي من خلالها يتم

إصدار خدمات النشر أو الاطلاع أو إصدار توقيع مؤرخ أو إصدار الخدمات المعلوماتية الأخرى كالحفظ في الأرشيف[3]
أما في القانون التونسي رقم 83 لسنة 2000م بشأن المبادلات والتجارة الإلكترونية، استخدم المشرع التونسي اصطلاح "مزود خدمات المصادقة الإلكترونية" بالنسبة للجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكترونية، ووفقا للفصل الثاني من الباب الأول من هذا القانون فإنه يقصد بمزود خدمات المصادقة الإلكترونية: " **كل شخص طبيعي أو معنوي يحدث ويسلم ويتصرف في شهادات المصادقة ويسدي خدمات أخرى ذات علاقة بالإمضاء الإلكتروني"**

1- **سمير حامد عبد العزيز الجمال**,المرجع السابق ,ص322.

2- نص المادة من التوجيه الاوروبي 93 لسنة 1999م
Prestataire de service de certification « toute entité ou personne physique ou morale qui délivre des certificats ou fournit d autres services lies aux signatures électroniques
http://www.ec.europa.eu

3- **تروت عبد الحميد** المرجع السابق ص 163

كما أنشا المشرع التونسي "الوكالة الوطنية للمصادقة الإلكترونية" واعتبرها مؤسسة عامة، تتمتع بالشخصية المعنوية وبالاستقلال المالي وتخضع في علاقاتها مع الغير إلى التشريع التجاري التونسي، ومقرها بتونس العاصمة[1].

أما قانون المعاملات الإلكتروني الأردني رقم 85 لسنة 2001 فلم يورد أي تعريف للجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكترونية، حيث خول المشرع الأردني مجلس الوزراء اصدار الأنظمة والأحكام التي تحدد الجهة التي تشرف على ترخيص مقدمي خدمات التصديق، وطرق وإجراءات إصدار الشهادات، وسائر الأمور المرتبطة بها[2] .

أما عن المشرع الإماراتي فقد استخدم اصطلاح "مزود خدمات التصديق" على الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني وذلك في قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية رقم 2/2002، ووفقا للمادة (2/20) من الفصل الأول من هذا القانون يقصد بمزود خدمات التصديق " **أي شخص أو جهة معتمدة أو معترف بها تقوم بإصدار شهادات تصديق الكترونية أو أية خدمات أو مهمات متعلقة بها وبالتوقيع الإلكتروني بموجب أحكام الفصل الخامس من هذا القانون"**

أما قانون التوقيع الإلكتروني المصري رقم 2004/15، فلم يضع تعريفا لهذه الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني، إلا أن اللائحة التنفيذية لهذا القانون قد عرفت هذه الجهة وذلك في المادة (6/1)، التي تنص على أن جهة التصديق الإلكتروني هي: " **الجهة المرخص لها بإصدار شهادة التصديق الإلكتروني، وتقدم خدمات تتعلق بالتوقيع الإلكتروني**".

أنشا المشرع المصري هيئة عامة تسمى "هيئة تنمية صناعة تكنولوجية

---

[1] 1- انظر الفصل الثامن من الباب الثالث من القانون التونسي رقم 83لسنة 2000م بشان المبادلات و التجارة الالكترونية متوفر على الموقع الالكتروني http://www.tunisia-cafe.com/vb/showthread.php!t=8878

2-انظر المادة (40/ب) من القانون الاردني رقم 2001/85 بشان المعاملات الالكترونية على الموقع الالكتروني http://old.openarab.net/ar/node/250

المعلومات"[1]تكون لها الشخصية الاعتبارية العامة وتتبع وزير الاتصالات والمعلومات مقرها الرئيسي محافظة الجيزة، ويجوز لها إنشاء فروع في جميع أنحاء جمهورية مصرا لعربية[2]

الفرع الثاني: دور الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الالكتروني

يمكن الهدف الأساسي من إنشاء جهات مختصة في إصدار شهادات التصديق الإلكتروني في الدور الذي تقوم به، من خلال التحقق من هوية الشخص الموقع (المرسل) وصلاحية توقيعه وتحديد أهليته القانونية للتعامل والتعاقد[3]
لا يقتصر دور جهات التصديق أو التوثيق الإلكتروني على تحديد هوية المتعاملين أو تحديد أهليتهم القانونية، بل يتعدى إلى التحقق من مضمون هذا التعامل أو التبادل الإلكتروني، وسلامته وكذلك جديته وبعده عن الغش والاحتيال[4]

كما تقوم هذه الجهات بإصدار التوقيع الرقمي وإصدار المفاتيح الإلكترونية سواء المفتاح الخاص الذي يتم بواسطته تشفير البيانات والمعاملات الإلكترونية، أو المفتاح العام الذي يتم بمقتضاه فك التشفير. إذن فلجهات التصديق الإلكتروني عدة أدوار، يمكن إجمالها فيما يلي:

أولا: التحقق من هوية الشخص الموقع

يتمثل الدور الرئيسي لجهات التصديق الإلكتروني في تمكين المرسل إليه التأكد من هوية المرسل وصلاحية توقيعه، حيث تقوم بإصدار شهادة تصديق إلكترونية تفيد التصديق على التوقيع الإلكتروني المستخدم في تعاقد معين، كما تفيد أيضا بموجب هذه الشهادة صحة التوقيع ونسبته إلى من صدر عنه (الشخص الموقع)

---

[1]- الموقع الالكتروني لهيئة تنمية صناعية تكنولوجيا المعلومات
http://www.itida.gov.eg/E-signature-root-ca.agp

[2]- انظر المادة (2) من القانون المصري رقم 2004/15م بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني

3- سعيد سيد قنديل,التوقيع الالكتروني ,دار الجامعة الجديدة الاسكندرية, 2006ص 28

[4]- **ابراهيم الدسوقي ابو الليل**,المرجع السابق ,ص 178

عندما يضع أحد الأطراف توقيعه الإلكتروني على محرر الكتروني ويقوم بإرساله إلى شخص أخر، فإن جهة التصديق الإلكتروني تصدر شهادة الكترونية وظيفتها الربط بين الموقع ومفتاحه العام، بحيث تحتوي هذه الشهادة على البيانات الخاصة بصاحبها كاسمه وسلطته في التوقيع بحيث أن هذه البيانات التي تحتويها الشهادة تحدد للمرسل إليه هوية المرسل - الموقع ، وبعد أن يتأكد المرسل إليه من صلاحية الشهادة الإلكترونية المرسلة له من خلال الجهة التي أصدرتها يعول على المحرر الإلكتروني، وهكذا يتم التبادل بين المرسل والمرسل إليه حتى يتم التوصل إلى الاتفاق النهائي[1]

ثانيا: إثبات مضمون التبادل الإلكتروني

تقوم الجهة المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني كذلك بالتحقق من مضمون التعامل أو التبادل الإلكتروني بين الأطراف المتعاقدة، وكذلك التيقن من سلامته وجديته وبعده عن الغش والاحتيال، إضافة إلى إثبات وجوده ومضمونه[2] ، حماية للمتعاملين من أي غش قد يقعون فيه أثناء تعاملاتهم، حيث نجد أن جهات التصديق الإلكتروني تقوم بتعقب المواقع التجارية على الإنترنت للتحري عن جديتها أو مصداقيتها فإذا اتضح لها أن هذه المواقع غير حقيقية أو غير جدية فإنها تقوم بتوجيه رسائل تحذيرية للمتعاملين توضح فيها عدم مصداقية هذه المواقع[3]

كما تتولى جهة التصديق الإلكتروني تحديد وقت ولحظة إبرام العقد، والقاعدة العامة أنه عند عدم وجود نص خاص فلا يعد تاريخ إبرام العقد شرط ضروريا لصلاحية التصرف، فتحديد لحظة إبرام العقد تعد مؤشرا لتحديد موعد ترتيب الآثار القانونية لهذا العقد، كتحديد لحظة تمام عملية التحويل المصرفي الإلكتروني له عدة آثار، من ذلك تحديد إنهاء أو عدم إنهاء التحويل عند إفلاس أحد الأطراف، وأيضا تحديد جواز رجوع الأمر في تحويله مادام المبلغ لم يخرج من ذمته إلى ذمة المستفيد. أما عند التحويل، فإن ذلك يؤدي إلى عدم جواز التصرف في المبلغ المالي محل الأمر بالتحويل[4]

---

[1]- **وسيم شفيق الحجار**,المرجع السابق, ص 211

[2]- **إبراهيم الدسوقي أبو الليل**,المرجع السابق, ص 178

[3]- **إبراهيم الدسوقي أبو الليل**, المرجع نفسه انظر هامش رقم 193, الصفحة رقم 178

[4]- **إيمان مامون احمد سليمان**,المرجعالسابق, ص 314

ثالثا: إصدار المفاتيح الإلكترونية

تقوم جهات التصديق الإلكتروني بإصدار مفاتيح التشفير الإلكتروني، سواء المفتاح الخاص الذي من خلاله يتم تشفير المعاملة الإلكترونية الذي يكون خاصا بصاحبه ولا يعلمه غيره، أو المفتاح العام الذي يتم بواسطته فك هذه الشفرة، يكون هذا المفتاح متاحا للكافة. كما تصدر جهات التصديق الإلكتروني المفتاح الشفري الجذري الذي ينشأ بواسطة عملية حسابية، تستخدمه لإنشاء شهادات التصديق الإلكتروني وبيانات انشاء التوقيع الإلكتروني[1]

المطلب الثاني: شهادة التصديق الإلكتروني

شهادة التصديق الإلكترونية من شأنها التأكد من شخصية الموقع المرسل لتشهد بأن التوقيع الإلكتروني هو توقيع صحيح ينسب إلى من أصدره، ويستوفى الشروط والضوابط المطلوبة فيه من أجل الأخذ به واعتباره دليل إثبات يعول عليه. حيث تؤكد الشهادة أن البيانات الموقع عليها هي بيانات صحيحة لم يطرأ عليها أي تعديل سواء بالحذف أو بالإضافة أو التغيير، وبهذا تصبح هذه البيانات موثقة، ولا يمكن إنكارها والأمان لدى المتعاملين في مجال التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت [2]، فقد قسمنا هذا المطلب إلى فرعين نتعرض لتعريف شهادة التصديق الإلكترونية (الفرع الأول)، ثم لمدى حجية شهادة التصديق الأجنبية (الفرع الثاني)

الفرع الأول: تعريف **شهادة التصديق الإلكترونية**

فقد عرفت المادة (2/ب) من **قانون الأونسيترال** النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية **لسنة**2001 شهادة التصديقالإلكترونية بأنها؛ **" رسالة بيانات أو سجلا آخر يؤكدان الارتباط بين الموقع وبيانات إنشاء التوقيع"**

وقد نصت المادة (9) من ذات القانون في الفقرتين (ج) و(د) على ضرورة أن تتضمن شهادات التصديق بيانات معينة حتى تتمكن من أداء مهمتها في التصديق وبث الثقة والأمان لدى المتعاملين بها[3]

أما التوجيه الأوربي رقم 1999/93م فقد ميز في المادة (2) منه في الفقرتين

---

[1]- **سعيد السيد قنديل**, المرجع السابق, ص 105

[2]- **إبراهيم الدسوقي أبوالليل**, المرجع السابق, ص184

3- انظر نص المادة (9) الفقرتين (ج)و(د) من قانون الاونسيترال النموذجي بشان التوقيعات الالكترونية لسنة 2001م

التاسعة والعاشرة ما بين الشهادة الإلكترونية البسيطة والشهادة الإلكترونية الموصوفة المؤكدة، وعرفت الأولى بأنها: "الشهادة الإلكترونية التي تربط البيانات الخاصة بفحص التوقيع الإلكتروني والشخص المعين وتؤكد هوية هذا الشخص"، أما الشهادة الثانية فهي: "شهادة مؤهلة تستوفي الشروط أو المتطلبات المنصوص عليها في الملحق 1، وتقدم بواسطة مقدم خدمات التصديق المستوفي للمتطلبات المنصوص عليها في الملحق2[1]

كما عرف القانون التونسي رقم 83/2000م بشأن المبادلات والتجارة الإلكترونية، شهادة التصديق الإلكترونية في الفصل الثاني من الباب الأول بأنها؛ "الوثيقة الالكترونية المؤمنة بواسطة الإمضاء الإلكتروني للشخص الذي أصدرها والذي يشهد من خلالها أثر المعاينة على صحة البيانات التي تتضمنها. حدد كذلك في الفصل (17) من الباب الرابع منه أهم البيانات التي يجب أن تتضمنها شهادة التصديق الإلكتروني وهي :

- هوية صاحب الشهادة
- هوية الشخص الذي أصدرها وإمضائه الإلكتروني.
- عناصر التدقيق في إمضاء صاحب الشهادة
- مدة صلاحية الشهادة
- مجالات استعمال الشهادة

أما المشرع المصري فقد بين المقصود بشهادة التصديق الإلكتروني معرفا إياها في لمادة الأولى فقرة (و) من قانون التوقيع الإلكتروني رقم 2004/15 بأنها: **"الشهادة التي تصدر من الجهة المرخص لها بالتصديق، وتثبت الارتباط بين الموقع وبيانات إنشاء التوقيع** ". وفيما يخص البيانات التي يجب أن تتضمنها كي يكون لها حجية قانونية في الإثبات، فقد نص المشرع المصري في المادة (20) من قانون التوقيع الإلكتروني على أن: " **تحدد اللائحة التنفيذية لهذا القانون البيانات التي يجب أن تشمل عليها شهادة التصديق الإلكتروني"**

يتضح لنا أن جميع هذه التشريعات قد استندت في تعريفها لشهادة التصديق الإلكترونية على الجانب الوظيفي لهذه الشهادة، المتمثل في تأكيدها على صحة التوقيع الإلكتروني وارتباطه بالموقع، والله قد صدر ممن ينسب إليه ولم يشبه أي تزوير أو تحريف، وأن البيانات الموقع عليها هي بيانات صحيحة صادرة

[1]- **ممدوح محمد على مبروك**, المرجع السابق, ص 145-146

من الموقع ولم يتم التلاعب فيها بالتغير أو التعديل، ويتم التحقق من هذه المعلومات عن طريق استخدام المفتاح العام لمن صدرت عنه الشهادة الإلكترونية والذي يكون مذكورا في الشهادة نفسها نظر للارتباط بين هذا المفتاح العام والمفتاح الخاص لصاحب الشهادة[1]

هكذا تنشى شهادة التصديق الإلكترونية علاقة ثلاثية بين كل من جهة مقدم خدمات التصديق والموقع المرسل- والمرسل إليه، ولاشك أن هذه العلاقة توفر الآمان والثقة لدى المتعاملين في إبرام معاملاتهم التجارية بطريقة الكترونية، هذا يؤدي إلى تطور وازدهار التجارة الإلكترونية .

الفرع الثاني:شهادة التصديق الأجنبية

تتجاوز المعاملات الإلكترونية أو العقد في نطاق التجارة الإلكترونية الحدودالإقليمية للدولة التي ابرم فيها أو التي يقيم فيها أحد أطرافه، فغالبا ما يكون فيه عنصر أجنبي وذلك لأن التجارة عبر شبكة الانترنت هي تجارة غير محدودة بموقع جغرافي إنما يمكن لطرفي المعاملة التباحث والتعاقد فيما بينهما تجعل العالم بمثابة قرية صغيرة، بحيث رغم بعد المكان واختلاف الزمان في وقت قصير وبتكاليف قليلة

حيت نظمت المادة (12) من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن التوقيعات الإلكترونية لعام 2001 م، الاعتراف بالشهادات والتوقيعات الإلكترونية التي تصدر من جهات التصديق الإلكتروني الأجنبية، حيث تضمنت ما يفيد بأن شهادة التصديق الأجنبية لها نفس المفعول القانوني للشهادة التي يصدرها مقدم خدمة التصديق في الدولة المشرعة، طالما استوفت الشروط التي تضفى عليها الموثوقية اللازمة للتعويل عليها، وأن تتمتع بالكفاءة التي تخضع في تقديرها للمعايير الدولية المعترف بها ولأية عوامل أخرى ذات صلة نفس الحكم يسري أيضا بالنسبة للتوقيع الإلكتروني الأجنبي

كما أقر هذا القانون في نفس المادة على أنه يجوز للأطراف الاتفاق فيما بينهم على استخدام أنواع معينة من التوقيعات الإلكترونية أو الشهادات، ويكون هذا الاتفاق معترف به وساري المفعول عبر حدود الدول المختلفة بشرط أن يكون صحيحا وغير مخالف للقانون المطبق[2]

[1]- **إبراهيم الدسوقي ابو الليل**، المرجع السابق ، ص 184

[2]- انظر المادة (12) من قانون الاونسيترال النموذجي بشان التوقيعات الالكترونية لسنة 2001م

كذلك اعترف القانون الإماراتي رقم 2/2002 بشأن المعاملات والتجارة الإلكترونية بشهادات التصديق الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني التي تصدر في الدول الأجنبية، واعتبرها نافذة قانونا دون وضع أي اعتبار بالنسبة للمكان الذي صدرت فيه هذه الشهادة أو التوقيع الإلكتروني. من جهة أخرى يجب عدم التمسك بالاختصاص القضائي الذي يوجد فيه مقر عمل الجهة التي أصدرت الشهادة أو التوقيع الإلكتروني، فقد نصت المادة (26/1) من القانون السابق الذكر على أنه : **"التقرير ما إذا كانت الشهادة أو التوقيع الإلكتروني نافذاقانونا لا يتعين إيلاء الاعتبارإلى المكان الذي صدرت فيه الشهادة أو التوقيع الإلكتروني ولا إلى الاختصاص القضائي الذي يوجد فيه مقر عمل الجهة التي أصدرت الشهادة أو التوقيع الإلكتروني"**

اعترف قانون تنظيم التوقيع الإلكتروني المصري كذلك بشهادات التصديق الصادرة من جهات أجنبية، حيث منح هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات سلطة اعتماد الجهات الأجنبية التي تزاول إصدار شهادات التصديق الإلكتروني نظير مقابل يحدده مجلس إدارتها، ويكون ذلك في الحالات ووفقا للقواعد والإجراءات والضمانات التي تحددها اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني . وقد بينت اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني [1]الحالات التي يمكن للهيئة أن تعتمد فيها الجهات الأجنبية المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني حيث نصت المادة (21) على أنه :
للهيئة اعتماد الجهات الأجنبية المختصة بإصدار شهادات التصديق الإلكتروني في إحدى الحالات الآتية:

* أن يكون لدى الجهة الأجنبية وكيل في جمهورية مصر العربية مرخص به من قبل الهيئة في إصدار شهادات التصديق الإلكترو نية ويتوافر لديه كل المقومات المطلوبة للتعامل بشهادات التصديق الإلكتروني وأن يكفل تلك الجهة فيما تصدره من شهادات تصديق إلكتروني وفيما هو مطلوب من اشتراطات وضمانات.
* أن تكون الجهة الأجنبية ضمن الجهات التي وافقت جمهورية مصر العربية بموجب اتفاقية دولية نافذة فيها على اعتمادها باعتبارها جهة أجنبية مختصة بإصدار شهادات التصديق الالكتروني.

[1]- انظر المادة (22) من القانون المصري رقم 2004/15 بشأن تنظيم التوقيع الالكتروني.

* أن تكون الجهة الأجنبية ضمن الجهات المعتمدة أو المرخص لها بإصدار شهادات تصديق إلكتروني من قبل جهة ترخيص بلدها وبشرط أن يكون هناك اتفاقا بين جهة الترخيص الأجنبية وبين الهيئة على ذلك..."

المبحث الثاني: الحماية الجنائية للتوقيع الإلكتروني

مع تزايد العمليات التجارية الالكترونية على المستوى العالمي والمحلي والتطور الكبير في الوسائل التقنية المستعملة لحماية التجارة الالك ترونية، كان من الإلزامي توفير الحماية التشريعية والقانونية لهذا النوع من التجارة.فالقاعدة العامة تنص على أن التوقيع الإلكتروني الذي لا يتمتع بالحجية في الإثبات ليس محلا للتزوير، بينما التوقيع الإلكتروني المتمتع بالحجية في الإثبات ي قع محلا للتزوير، وعليه فالتمتع بالحجية في الإثبات شرط لحصول التوقيع على الحماية الجنائية إذ ما تم تزويره، كونه مصلحة يرى المشرع أنها جديرة بالحماية التشريعية، وبالتالي ينص على حمايتها بتجريم الاعتداء عليها.لذا سنتطرق إلى جرائم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني (المطلب الأول)

اشتدت الحاجة إلى التوقيع الإلكتروني أمام عجز التوقيع التقليدي الذي يتطلب جهد والتحول إليه وهل تمكنت التشريعات من إحاطته بالحماية الجنائية؟ أي معرفة الحماية التي توفرها التشريعات المقارنة لذلك سوف نتعرض إلى تجريم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني في التشريعات الوطنية والدولية (المطلب الثاني)

المطلب الأول: جرائم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني

أصبح التوقيع الإلكتروني إحدى وسائل الحماية المدنية للمعاملات المتعلقة بالتجارة الإلكترونية[1]، فالتحول التدريجي إلى التوقيع الإلكتروني وقبوله في الإثبات لابد أن يسبقه تنظيم تشريعي يكفل الضوابط والشروط اللازمة لإضفاء المصداقية عليه، وحمايته من العبث ووصول المجرمين إليه، خاصة أنهم يعملون على تطوير أنفسهم وجرائمهم تبع التطور التقنية، حتى تظل الفرصة سامحة لهم لار تكاب جرائمهم، فتولدت جرائم مستحدثة تحدث في البيئة الإلكترونية، أو ترتكب بوسائل الكترونية تسمى الجريمة المعلوماتية (الفرع

[1] **عبد الفاتح بيوميحجازي**،الدليل الجنائي والتزوير في جرائم ، دار الكتب القانونية ،الإسكندرية ،مصر، 2002ص 294،305

الأول)، ولا يخفى على أحد ما تتسم به الجريمة في البيئة الإلكترونية من صعوبة في إثباتها، وصعوبة الوقوف على طبيعة الاعتداء ذاته، كما أن الدليل على ارتكابها يغلب عليه الطابع الإلكتروني، لذلك فالبيانات المتعلقة بالتوقيع الالكتروني، والمعلومات من أرقام سرية وغيرها من الأسرار الخاصة بأصحابها لا يجوز لأحد الاطلاع عليها حتى لو لم يستخدمه، وعليه سوف نتعرض إلى جريمة التزوير(الفرع الثاني) ، كما هنالك جرائم الاعتداء على التوقيع وأهمها جريمة ص نع أو حيازة برنامج لإعداد توقيع الكتروني مزور(الفرع الثالث)، وجريمة الدخول بطريق الغش على قاعدة بيانات تتعلق بالتوقيع الإلك تروني(الفرع الربع)، وجريمة فض مفاتيح التشفير (الفرع الخامس).

الفرع الأول:تعريف الجريمة المعلوماتية

تعرف الجريمة عموما في نطاق القانون الجنائي أنها فمل غير مشروع صادر عن إرادة جنائية تقرر له القانون عقوبة أو تدبيرا احترازيا
أما جرائم الحاسب فيعرفها مكتب تقسيم التقنية بالولايات المتحدة الأمريكية بأنها:
"الجريمة التي تلعب فيها البيانات الحاسوبية والبرامج الم علوماتية دورا رئيسيا من هنا يمكن أن نقول بأن جرائم الحاسب هي كل أشكال السلوك غير المشروع الذي يرتكب باستخدام الحاسب"[1]

تعرف الجريمة في القوانين الوضعية بأنها كل فعل يعاقب عليه القانون أو امتناع عن فعل يقضي به القانون، ولا يعتبر الفعل أو الترك جريمة إلا إذا كان مجرما في القانون. حيث حدد القانون الوضعي عقوبات محددة للمخالفات، بمعنى أنه لا يمكن معاقبة أي فعل ما لم يكن هناك نص محدد له في القانون وإلا لا يعتبر جرما. من ناحية أخرى الجريمة هي كل فعل ضار يأتيه المواطن ويكون لهذا الفعل أثر ضار على غيره من المواطنين وبالتالي فالجرائم الإلكترونية **" هي كل فعل ضار يأتيه المواطن ع بر استعماله لوسائط الإلكترونية مثل الحواسيب، أجهزة الموبايل، شبكات الاتصالات الهاتفية، شبكات نقل المعلومات، شبكة الإنترنت أو الاستخدامات غير القانونية للبيانات الحاسوبية أو الإلكترونية عموما**

[1] **محمد دباس الحميد** ،حماية أنظمة المعلومات، دار الحامد للنشر و التوزيع الأردن، 2007 ،ص 60

تطور الانترنت وازدياد عدد المستخدمين لها في العالم (حوالي 1.6 مليار مستخدم يمثلون ربع سكان العالم).جعل منها وسطا ملائما للتخطيط وتنفيذ الجرائم بعيدا عن رقابة وأعين الجهات الأمنية

كما يعرف البعض الجريمة الإلكترونية الرقمية أنها" **نشاط إجرامي تستخدم فيه التقنية الإلكترونية الرقمية والحاسوب الآلي الرقمي وشبكة الإنترنت) بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كوسيلة لتنفيذ الفعل الإجرامي المستهدف"**

نص المشرع الفرنسي في القانون رقم 1988/19 ضمن نصوصه الخاصة ببعض الجرائم الإلكترونية المرقمة (المعلوماتية)، في نص المادة 2/462 والتي تنص: **"كل متوصل لنظام المعالجة الآلية للبيانات بطريق التحايل ويقصد بالتحايل تدخل غير مشروع"[1]**

يعرف المشرع الجزائري الجريمة المعلوماتية في المادة 2 من القانون 09-04 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال و مكافحتها بأنها: **" جرائم المساس بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات المحددة في قانون العقوبات وأي جريمة أخرى ترتكب أو يسهل ارتكابها عن طريق منظومة معلوماتية أو نظام للاتصالات الإلكترونية"**

يمكننا الاستخلاص من هذه التعارف أن الجريمة المعلوماتية هي التي يكون موضوعها النظام ألمعلوماتي، أي البيانات نفسها التي تتداول عبر قنوات الاتصال، مما يعرض التوقيع الإلكتروني لخطر التزوير والغش وعرضه للعديد من الجرائم التي سيتم لتطرق إليها فيما يلي، وبفضل خصوصية مهارة المجرم ألمعلوماتي، حيث يمكنه اقتراف هذه الجرائم بالمعالجة الدقيقة غير المشروعة لهذه الوسائل، ومن أهم خصائص الجريمة المعلوماتية

أولا: خصائص الجريمة المعلوماتية

جعلت طبيعة المعالجة الالكترونية للبيانات من المخاطر التي تتعرض لها والجرائم التي تتعرض لها ذات طابع خاص وبالتالي يمكن تمييزها عن غيرها بتبيان خصائص الجريمة المعلوماتية:

[1]- **مصطفى محمد موسي**، أساليب إجرامية بالتقنية الرقمية ماهيتها مكافحتها، دراسة مقارنة، دار الكتب القانونية 2005، ص 57

1- الجاني في الجرائم المعلوماتية

قد يكون الجاني في جرائم المعلوماتية شخصا طبيعيا يعمل لحسابه، ويهدف إلى تحقيق مصلحة خاصة به من وراء الجريمة التي يرتكبها ضد أحد نظم المعالجة الآلية للبيانات والمعلومات، أو عن طريق الاستعانة بأحد نظم المعالجة الآلية للبيانات والمعلومات لكن يحدث كثيرا أن يقترف الشخص الطبيعي الفعل المؤثم جنائيا ليس لحسابه الخاص وإنما لحساب أحد الأشخاص المعنوية كشركة عامة أو خاصة تعمل في مجال المعلوماتية، أو تعمل في مجال آخر، تقوم بالسطو على أحد أنظمة المعلوماتية، أوتحدث ضررا للغير عن طريق اللجوء لأحد نظم المعالجة الآلية للمعلومات، وبذلك ترتكب من مجرم غير عادي

2- جرائم المعطيات ناعمة مغرية للمجرمين

فإذا كانت الجرائم التقليدية تحتاج من مرتكبيها إلى قوة عضلية لتنفيذها فإن جرائم المعطيات لا تحتاج إلى مثل تلك القوة العضلية وإنما إلى قوة عملية و قدرة من الذكاء ومهارة في توظيف ذلك، والجاني في سبيل تنفيذها لا يحتاج من الوقت إلا ثواني أو دقائق معدودات[1] ونعومة هذه الجريمة وما تدركه من أرباح ومن إشباع للفضول عند البعض جعلها من الجرائم المغرية والجذابة للمجرمين.

3 - جرائم المعطيات جرائم عابرة للحدود

ليس هناك في عالم اليوم حدود تقف حائلا أمام نقل المعطيات بين الحسابات الآلية الموزعة في مختلف دول العالم عبر شبكات المعلومات، فيمكن في بعض دقائق نقل كم هائل من المعطيات بين حساب وآخر ببعده عن آلاف الكيلومترات، كما يمكن أن تقع الجريمة من جاني في دولة معينة على مجني عليه في دولة أخرى في وقت قصير جدا لاسيما مع تعاظم الدور الذي تقدمه شبكة الإنترنت خاصة في مجال التجارة الإلكترونية وازداد اعتماد البنوك عليها

4-صعوبة اكتشاف جرائم المعلوماتية وإثباتها

لا تحتاج جرائم المعلوماتية إلى أي عنف. أو سفك للدماء أو أثار اقتحام لسرقة

[1] **اشرف توفيق شمس الذين**، الحماية الجنائية للمستند الالكتروني، دبي، 2003، ص100-120

الأموال وإنما هي أرقام وبيانات تتغير أو تم حى تماما من السجلات المخزونة في ذاكرة الحاسبات الآلية كونها في أغلب الأحيان جرائم لا تترك أي أثر خارجي مرئي لها، فإنها تكون صعبة الإثبات يزيد من صعو بة أتبات هذه الجرائم ارتكابها عادة في الخفاء وعدم وجود أي أثر كتابي لما يجرى خلال تنفيذها من عمليات أو أفعال إجرامية، حيث يتم بالنبضات الالكترونية نقل المعلومات أضف إلى ذلك إحجام مجتمع الأعمال عن الإبلاغ عنها تجنبا للإساءة إلى السمعة وهز الثقة في كفاءة المنظمات والمؤسسات المجني عليها فضلا عن إمكانية تدمير المعلومات التي يمكن أن تستخدم كدليل في الإثبات في مدة قد تقل عن الثانية الزمنية.

إضافة إلى عدم ملائمة الأدلة التقليدية في القانون الجنائي في إثباتها ومن ثم يلزم البحث عن أدلة جديدة حديثة ناتجة من ذات الحاسب ومن هنا تبدأ صعوبات البحث عن الدليل، وجمع هذا الدليل وتبدأ مشكلات قبوله إن وجد ومدى موثوقيته أو مصداقيته على إ ثبات وقائع الجريمة بعد استعراضنا لأهم عناصر الجريمة المعلوماتية، يمكننا إسقاطها أو تطبيق مبادئها كذلك في حالة تزوير التوقيع الإلكتروني والسطو على أرقام البطاقات الائتمانية واختلاس من البنوك، أو تزوير وثائق ومستندات مالية

الفرع الثاني: جريمة تزوير التوقيع الإلكتروني

يعتبر تزوير التوقيع الإلكتروني شكلا من أشكال الغش ألمعلوماتي، وقد عالجت التشريعات والقوانين في دول العالم المختلفة حتى الشريعة الإسلامية كافة أشكال جريمة التزوير في المحررات التقليدية، لك نها ا رقسمت اتجاه التزوير الذي يقع في مجالا لمعلوماتية، حيث يرى فريق من الفقه عدم إمكا نية تطبيق النصوص التقليدية على جرائم تزوير ألمعلوماتي، بينما يرى غيرهم إمكانية تطبيقها وفقا للمفهوم السائد والمستقر للتزوير ألمعلوماتي، ولابد من تشريع نصوص خاصة بجرائم التزوير التي تقع في مجالا لمعلوماتية، نحاول أن نلقي البحث على مفهوم التزوير بصفة عامة، أي جريمة التزوير ألمعلوماتي بصفة خاصة ثم نرى كيفية تزوير التوقيع الإلكتروني

أولا: تعريف جريمة التزوير

تعتبر جريمة التزوير في المحررات من أهم الموضوعات في قانون العقوبات لأنها من أخطر الجرائم التي تخل بالثقة الواجب توافرها في هذه المحررات، ومن ناحية أخرى فإن جريمة التزوير تعتبر من الجرائم الحديثة إذا ما قورنت مع جريمة السرقة والقتل كونها نشأت وتطورت مع نشوء وتطور الك تابة ونظام التوثيق وبروز المحررات بنوعيها الرسمية والعرفية، الأمر الذي استدعى وضع قواعد ونصوص قانونية رادعة من أجل حماية هذه الوثائق من العبث في مضمونها والمحافظة على مصداقيتها وسلامة تداولها تبعث الثقة في محتواها ومضمونه

لم يضع المشرع الجزائري تعريفا محددا لجريمة التزوير في المحررات ولم يقم بتحديد أركانها، وإ نما اكتفى بتحديد الطرق التي تقع بها، على غرار المشرع الفرنسي تاركين هذه المهمة للفقه والقضاء[1]

يعتبر تغيير الحقيقة أساس جريمة التزوير، فلا يتصور وقوع التغيير إلا بإبدا لا لحقيقة بما يغاير ها، فإذا انعدم تغيير الحقيقة لا تقوم جريمة التزوير، ولكي يعتبر التغيير تزويرا، يشترط فيه ألا يؤدي إلى إتلاف ذاتية المحرر أو قيمته، إذ يتحقق الركن المادي للتزوير بتغيير الحقيقة في محرر بطريقة من الطرق التي نص عليها القانون أو النظام تغيرا من شأنه إحداث ضرر للآخرين.

ثانيا :التزوير في المجال المعلوماتي

يبدو مما تقدم أن التزوير المعلوماتي يرد على بيانات في وثائق معلوماتية، تلك الوثائق يتم الحصول عليها بوسائل معلوماتية، بعبارة أدق تلك الوثائق التي يتم الحصول عليها بواسطة جهاز الكتروني أو كهرومغناطيسي أو أشرطة ممغنطة، وإن كان هنالك جانب من الفقه يرى ضرورة عدم الخلط بين الوثائق المبرمجة والوثائق المعلوماتية على الرغم مما ذكر فإن التزوير المعلوماتي يعادل في خطورته التزوير التقليدي، فهو كل تغيير للحقيقة في محرر بكل الطرق التي

[1] **قانون العقوبات الفرنسي الحالي** (الذي دخل حيز التنفيذ ابتداء من 1994/03/01 بموجب القانون رقم 92-1336 المؤرخ في16-12-1992 ينص في المادة 441-1 منه على " **يشكل تزوير كل تغيير احتيالي للحقيقة ،من شانه أحداث ضرر، و ينجز بأية وسيلة كانت،و ينصب على أية دعامة للتعبير عن الأفكار يكون موضوعها أو يكون من اثارها إقامة الدليل على حق أو على واقعة ذات نتائج قانونية** " هذا التعريف ينطق عموما على جريمة التزوير وفقا للقانون الجزائري إلا في نقطة واحدة و هي حدوت التزوير على الدعائم الحديثة لتلقى البيانات التي لا يشملها القانون الجزائري

يقرها القانون المادية والمعنوية تغيرا من شأنه إحداث ضررا للغير بواسطة استخدام الحاسب الآلي، وتأسيسا على ذلك فإن التزوير ألمعلوماتي يتكون من ثلاثة أركان الركن المادي المتمثل في تغير الحقيقة والركن المعنوي المتمثل بالقصد الجنائي والركن الخاص ينصب على الضرر الذي يسببه الركن المادي و يصيب المصلحة العامة أو مصلحة شخص من الأشخاص

ثالثا: كيفية تزوير التوقيع الإلكتروني

يسهل تزوير هذه الطرق، بعد أن ي تم مهاجمتها أو نسخها من قبل قراصنة الحاسب الآلي أو كما يطلقوا عليهم الهاكرز ي تم فك شفرتها ثم استخدامها بطريقة غير مشروعة ومن أهم الصور الأكثر عرضة لتزوير نجد التوقيع بالرقم السري وكذلك التوقيع الرقمي

1- تزوير التوقيع الإلكتروني الذي يتم بالرقم السري

أكثر تطبيقات هذه الصورة وأهمها بطاقات الصرف البنكي بأنواعها المختلفة ويعد أهم صور الاستخدام غير المشروع للبطاقات البنكية كما يلى:

- استخدام بطاقات بنكية مزيفة جزئيا أو مزيفة كليا
- استخدام بطاقات بنكية مسروقة
- استخدام بطاقات بنكية صحيحة صدرت بطريقة غير مشروعة

إن المبدأ الأساسي لتزوير البطاقة البنكية هو سرقة بياناتها من خلال جهاز الحساب الآلي،باستخدام أدوات معينة يتم نقش هذه البيانات على بطاقة أخرى تكون معدة لهذا الغرض أو تكون بطاقة منتهية أو مسروقة وي تم استخدامها بعد ذلك في عمليات الدفع أو السحب[1]

أ- تزوير بطاقة الدفع

فيتم التزوير عندما تفقد بطا قة الائتمان من العميل، وقد تسرق منه فيتلقاها الغير ويقوم باستبدال ما بها من بيانات ومعلومات، ليقوم باستخدامها في عمليات الشراء السحب، فيشكل اعتداء ليس على البنك المصدر للبطاقة فحسب ولكن يم تد الاعتداء ليشمل حامل البطاقة أيضا.

[1]- **إيهاب فوزي السقا** ،الحماية الجنائية والأمنية لبطاقة الائتمان ، دار الجامعة الجديدة ،مصر،دون طبعة ،2007،ص 187

هذا الاعتداء يشكل في رأي جمهور الفقهاء جريمة تزوير على اعتبار أن التزوير هو تغيير الحقيقة وتغيير ما على الشريط الممغنط الخاص بالبطاقة، يعد تزويرا لأنه يغير ما على البطاقة من بيانات ومعلومات [1], تتم هذه العملية للحصول على خصائص الهوية الالكترونية من devis skimminعن طريق ما يسمي القطاعات المغناطيسية من إحدى البطاقات الصحيحة ، تم نقلها بنفس خصائصها إلى بطاقة أخرى

ب-استعمال الغير لبطاقة دفع مزورة أو مسروقة

تختلف جريمة تزوير المحررات عن جريمة استعمال المحررات المزورة، فهما جريمتان مستقلتان عن بعضهما البعض، وجريمة استعمال المحررات المزورة إنما يقصد بها د فع هذه المحررات إلى التعامل وفي مجال بطاقة الوفاء قيام الجاني باستعمال بطاقة دفع مزورة في الحصول على السلع والخدمات لدى التاجر المورد، ثم إن العقاب على استعمال محرر مزور وارد حتى ولو لم يكن المستعمل هو نفسه المزور، كما يعاقب المزور حتى ولم يعقب فعله هذا استعمال المحرر المزور

ج - الحصول على بطاقة الدفع بمستندات مزورة

الأصل أن الحصول على بطاقة الائتمان يتم طبقا للقواعد المعمول بها في البنك مصدرهذه البطاقة وحسب المستندات المطلوبة، شرط أن تكون مستندات صحيحة غير مخالفة للحقيقة، فلا يجوز أن يتقدم طالب بطاقة الائتمان بأسماء منتحلة

وعناوين وهمية، أو أي ض مانات غير حقيقية وإلا تعرض للعقوبات الجنائية، فضلا ع ما قد يتحمله ال بنك من خسائر نتيجة استخدام البطاقة في شراء السلع والخدمات بمبالغ كبيرة ثم ي قوم حامل البطاقة بالهرب، فلا يستطيع البنك الاستدلال عليه، فيضطر إلى دفع قيمة المستحقات الناتجة عن استعمال طالب البطاقة بمستندات مزورة[2].

تقوم هذه الجريمة حين يتقدم الجاني إلى البنك بمستندات شخصية مزورة منتحلا فيها صفة الغير أو بيانات غير صحيحة، فيصدر البنك له بطاقة صحيحة يستخدمها في شراء سلع وخدمات ولا يتمكن البنك من استرداد قيمتها بعد ذلك، إما لعدم الاستدلال على صاحب البطاقة وإما لأن الضمانات غير كافية

[1]-و من نفس المرجع ص188 توجد العديد من تقنيات التزوير منهاdevis skimmin, Scannar , Inposingوعملية

[2] **بيار إميل طوبيا**، بطاقة الاعتماد و العلاقات التعاقدية المنبثقة عنها ،منشورات الحلبي الحقوقية ،2000،ص ،ص57-58.

2-تزوير التوقيع الرقمي

التوقيع الرقمي يتم بواسطة منظومة الكترونية تتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموزأو إشارات...الخ، حيث لا يمكن تقليدها إنما يمكن استعمالها دون علم مالكها، عن طريق الحصول على منظومة التوقيع بطريق التجسس الإلكتروني أو الدخول غير المشروع، فالتوقيع بهذه الطريقة سليما إلا أنه استخدم من غير صاحبه. وعليه يتم الكشف عن التوقيع الرقمي المزور بإثبات أنه لم يصدر من مالك المنظومة، وإنما من شخص أخر، قام بسرقتها
تعتبر جرائم تزوير البيانات المنظومة على شبكة الإنترنيت أكثر الجرائم شيوعا حيث يكون تزوير البيانات بالدخول إلى قاعدة البيانات وتعديلها، سواء بإلغاء بيانات موجودة بالفعل أو بإضافة بيانات لم تكن موجودة من قبل. كما تتميز جريمة تزوير التوقيع الإلكتروني الرقمي بكونها جريمة مركبة تتكون من جريمتين هما؛جريمة سرقة منظومة التوقيع الإلك تروني الرقمي فإنها قد تتم بطريقة تقليدية كالتجسس، والدخول غير المشروع للنظام ألمعلوماتي عن طريق القرصنة الإلكترونية[1]، من الجدير بالذكر أن لجريمة تزوير التوقيع الإلكتروني، يصعب اكتشافها إلا بعد حصول الجريمة الثانية وهي الاستخدام غير المشروع لمنظومة التوقيع الإلكتروني

رابعا : تزوير شهادة التصديق

توجد جهات يرخص لها سواء كانت شخصية أو اعتبارية باعتماد التوقيعات الإلكترونية بشهادات مصدق عليها منهم، وهذه الشهادات ي تترتب عليها آثارا قانونية تتمثل في إنشاء الالتزامات وإثبات حقوق بالنسبة لطرفي العقد في التجارة الإلكترونية في حالة اعتماد التوقيع الإلكتروني بينهما، لذلك فإن تزوير أو تقليد شهادات التصديق على التوقيع الإلكتروني يعادل في خطورته تزوير أو تقليد التوقيع الإلكتروني ذاته. وجهات التصديق الالكتروني تعمل تحت رقابة الدولة، تقوم بمنح شهادات ضمان للتوقيع الالكتروني وتقوم بدور الوسيط في المعاملات الالكترونية، لكن هذه الشهادات تنشأ وتعالج وتسلم وتحفظ بطريق الكتروني وأنها أصلا عبارة عن بيانات ومعلومات الكترونية تخزن عبر وسيطالكتروني، فقد يتمكن أحدهم من اختراق هذا الوسيط ويقوم بتقليد أو تزوير أو نشر شهادة

[1] **عصمت سعد**،خسائر بالمليارات ...جريمة الالكترونية كل ثلاث دقائق على الانترنت ،مقال منشور على الموقع:
http://www.ensan.net/news/212/article/3596/2008-04-22.htm

التصديق مزورة، هنا تقوم جريمة تزوير شهادة التصديق الإلكتروني التي تكون عادة لأغراض احتيالية أو تقديم بيانات مزورة لمزود خدمات التصديق. نرى أن هذه الجريمة تقترب إلى حد ما إلى التزوير التقليدي حين يقوم الجاني بوضع أسماء أو صور أشخاص مزورة، فقد ينتحل هوية غيره انتحال لشخصية الآخرين- بتقديم بيانات خاطئة وغير صحيحة عن هويته إلي مزود خدمات التصديق، هذا الأخير يصدر الشهادة طبقا لهذه البيانات.

الفرع الثالث : جريمة صنع آو حيازة برنامج لإعداد توقيع إلكتروني مزور

يتمثل الركن المادي لهذه الجريمة في صور عديدة هي: صناعة نظام م علومات يبرنامج لإعداد توقيع الكتروني، حيازة النظام أو البرنامج وذلك بغرض إعداد توقيع الكتروني دون موافقة صاحبه.
أما محل الجريمة هنا هو إعداد توقيع الكتروني، الأمر الذي يقربنا من فكرة الاصطناع أو التقليد في التزوير بمفهومه التقليدي،ووسيلة الجاني في هذه

الجريمة نظام معلوماتي أو برنامج يساعده في إنجاز مشروعه الإجرامي وهو التوقيع الإلكتروني[1] رغما عن إرادة صاحبه، يخرج من نطاق هذه الجريمة، قيام الجهة المرخص لها حسب القانون بإعداد توقيع إلكتروني للشخص طالما أن ذلك برضاه وبموافقته الفاعل في هذه الصورة من التعدي على التوقيع الإلكتروني قد يقوم بصناعة البرامج أو النظام ألمعلوماتي، بمعنى خلقه من العدم، أي تم تصميمه حسب مواصفات فنية وتقنية معينة بنفس الأدوات التي يعد بها البرامج أو النظام المشروع لهدف التوصل في النهاية إلى عمل ذلك التوقيع الإلكتروني أما الحيازة المعاقب عليها في هذا الفرض، فهي حيازة البرنامج أو النظام ألمعلوماتي القادر على عمل توقيع الكتروني رغما عن إرادة صاحب الشأن، والفرض أن حيازة الجاني للبرنامج ألمعلوماتي غير مشروعة، أي غير مالكا له أو مستأجرا أومستعيرا من آخر، حيث ألزم المشرع المصري الحصول على الترخيص من الجهات المختصة، وقد خول مركز المعلومات ودعم القرار بمجلس الوزراء منح الترخيص للجهات أو الأشخاص الراغبة في إعداد هذه

[1] **عبد الفتاح بيومي حجازي**، الدليل الجنائي والتزوير في جرائم الكمبيوتر والانترنت، مرجع سابق، ص 228

البرامج أو صناعتها أو استرداها وإلا عدت الحيازة للبرنامج أو النظام ألمعلوماتي غير مشروعة[1]

الفرع الرابع:جريمة الدخول بالغش على قاعدة بيانات التوقيع الإلكتروني

نقصد بقاعدة البيانات التي تتعلق بالتوقيع الإلكتروني البيانات المخزنة داخل الحساب الآلي أو قرص منفصل، مثل البيانات المتعلقة باسم صاحب التوقيع ومهنته وكافة بياناته الشخصية وكافة المعلومات المتعلقة بذلك التوقيع والتي يفتوض سريتها.

يتمثل الدخول غير المشروع في نظم وقواعد معالجة البيانات، سواء تلاعب بهذه البيانات بتعديلها، إلغاءها أولا مجرد الدخول غير المشروع يعتبر جريمة الكترونية ، أو إعاقة تشغيل النظام باستخدام أي وسيلة تقنية للدخول علي نظام معالجة البيانات، فمثلا يمكن الدخول عن طريق كلمة السر الحقيقية إذا لم يكن للجاني حق استخدامها أو باستخدام برنامج أو شفرة خاصة، ويستوي أن يكون الدخول علي النظام بطريقة مباشرة أو غير مباشرة والدخول من الجرائم الوقتية. أما البقاء داخل النظام في فتوض اختلاس وقت النظام ويتخذ صورة الجريمة المستمرة[2]، ويمكن أن يكون البقاء لأحقا على دخول غير مشروع، ويمكن أن يكون البقاء لاحقا على دخول مشروع والدخول يكون عن طريقالغش أو التدليس يتمثل الركن المادي في هذه الجريمة في قيام الجاني بالاتصال بنظام البيانات والمعلومات المتعلق بالتوقيع، حيث أن الجاني ليس له حق الاتصال بهذين النظامين المتعلقين بالتوقيع الإلكتروني،فقام بالاتصال به ما تحققت عدم المشروعية أو يكون له حق الاتصال بمها خلال المدة م حددة أو في أوقات م حددة وانتهت المدة المحددة للاتصال أو الفترة التي يجوز له فيها الاتصال ومع ذلك أبقى الاتصال قائما، ومن هنا تتحقق عدم مشروعية هذا الفعل، ويتوافر به السلوك الإجرامي الذي يقوم بيه الركن المادي في هذه الجريمة [3] ، وهذه الجريمة

1-شاول المشرع الفرنسي مجموعة من الجرائم التي تقع على أنظمة معالجة البيانات 1-323 إلى 7- 323، وتعاقب المادة الاولى الدخول او ابقاء الاتصال بطريقة غير مشروعة نظام لمعالجة البيانات بالحبس لمدة سنة و بغرامة مائةبطريقة الغش او التدليس الف فرنك فرنسي و تكونت العقوبة الحبس لمدة سنتين و غرامة 200.000 الف فرنك فرنسي اذا ترتب على نشاط الجاني الغاء او تعديل البيانات الموجودة بالنظام او تعديل تشغيل النظام (م1-323)،وتعاقب المادة الثانية بالحبس لمدة ثلاثة سنوات وغرامة 300,000 ألف فرنك على إعاقة او التسبب في التحريف تشغيل نظام معالجة البيانات م (323-2)

[2] - **نجد ان المشرع المصري** قد نصفى المادة 26 منه على تجريم افعال الغش او التدليس التي تقع على نظام معلومات او قاعدة بيانات تتعلق بالتوقيعات الالكترونية ،وكذلك فقد جرمت هذه المادة افعال الاتصال او الابقاء على الاتصال بنظام المعلومات او قاعدة البيانات بصورة غير مشروعة، ايضا فان المادة 27 من هذا المشروع قد جرمت افعال الصنع او الحيازة او الحصول على نظام المعلومات برنامج لإعداد توقيع الكتروني

[3] -**عبد الفتاح بيومي حجازي**، التجارة الالكترونية في القانون العربي النموذجي لمكافحة جرائم الكمبيوتر و الانترنت ،مرجع سابق ،ص159

من الجرائم العمدية، الركن المعنوي فيها هو القصد الجنائي العام بعنصريه العلم والإرادة، وذلك بأن يعلم الجاني بحقيقة سلوكه الإجرامي، وأن ذلك محظور بنص القانون لقد نص المشرع الجزائري على هذه الجريمة في المادة [1] 394 ق ع ج الفقرة الأولى لم يقصد به التوقيع الإلكتروني بل النظام ألمعلوماتي

الفرع الخامس : جريمة فض مفاتيح التشفير

تقع هذه الجريمة على موضوع التجارة والضرر محقق الوقوع في المستقبل من جرائم الخطر وليس من جرائم الضرر، لقد أصبغت الحماية الجنائية على البيانات المشفرة والمودع شفرتها لدى مكتب التشفير الذي حدده القانون مثل مركز المعلومات ودعم القرار التابع لمجلس الوزراء في مصر، ولعل السبب في قصر هذه الحماية على بيانات الجهات الخاضعة في تشفيرها لمكتب التشفير لكون التشفير كما سبق القول من الأمور الخطرة التي يكون فيها مساسا بسلامة الدولة وأمنها القومي، لذلك لابد من توحيد الجهة المختصة باعتماد الشفرات وحفظها.
ومن ناحية أخرى فإن الركن المادي لهذه الجريمة يتمثل فيكشف مفاتيح الشفرة أو فض المعلومات المشفرة في غير الأحول المصرح بها. لكن إذا تم فض التشفير عن طريق إذن قضائي أي في الحالات التي يجيزها القانون لا تعتبر جريمة ويمكن القول أن تجريم فض المعلومات حماية للتجارة الإلكترونية عامة وسرية التوقيع الإلكتروني خاصة تشفير المعلومات أو البيانات دليل على أنها ذات طابع خاص سرية- لا ينبغي الاطلاع عليها من الغير معني. بعد كسر الشفرة و الوصول إلى الأرقام الخاصة بالتوقيع واستخدمه في تحقيق أغراضه يقوم الجاني باستنساخ التوقيع.
رغم أن التشفير هو الوسيلة الفعالة لحماية بيانات التوقيع إلا أنه لا يؤمنه، حيت يمكن فك أو كشف مفتاح التشفير الذي نعنى به المفتاح الخاص والحصول عليه من قبل لأشخاص غير مخولين باستخدامه، لذلك وضعت الشركات المصدرة للتوقيع الإلكتروني سياسات خاصة يجب إتباعها للحفاظ على المفتاح الخاص حيث يجب أن يكون وحيداUniqueبحيث يحمل بصمة شخص واحد فقط حاملة

إتباع سياسة أمنة وفاعلة

[1]- **قانون 15/04** المؤرخ في 2004/11/10 المعدل و المتمم للأمر 156/66 المؤرخ في 1966/06/08 المتضمن قانون العقوبات ج ر عدد 71 صادر في 10 نوفمبر 2004.

المطلب الثاني تجريم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني في التشريعات الأجنبية والوطنية

يحظى التوقيع الإلكتروني بحماية قانونية، إضافة إلى تلك التي يضيفها القانون الخاص به، الحماية التي يستمدها من القوانين التقليدية القائمة، وقد أطلقت الدول التي أصدرت قانون خاص اسم قوانين التوقيع الإلكتروني، والاتجاه الثاني من الدول الأخرى

قامت بإدخال تعديلات على النصوص التشريعية القائمة على نحو يؤدي إلى استيعا بها الصور المحدثة من الجرائم الإلكترونية سنقوم بدراسة الحماية القانونية في بعض الدول الأوربية الدول الغربية (الفرع الأول)، كما انتهجت الدول العربية نفس الحذو بتبنيها نصوص تشريعية وقوانين خاصة بالحماية القانونية من المخاطر والجرائم التي تمس التوقيع الإلكتروني (الفرع الثاني)ونظرا لخصوصية الجريمة المعلوماتية العابرة للحدود تضافرت الجهود الدولي لإيجاد تعاون أمني دولي لمكافحة الجرائم الالكترونية (الفرع الثالث)

الفرع الأول:تجريم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني في القوانين الغربية

لقد تضمنت لكثير من التشريعات الغربية نصوصا خاصة تتعلق بالاستعمال

التعسفي و غير المشروع للتواقيع الإلكترونية والبطاقات الائتمانية، والأمثلة التالية توضح ذلك:

أولا: الحماية الجنائية للتوقيع الإلكتروني في القانون الفرنسي:

تعتبر فرنسا من أوائل الدول الغربية التي سارعت بإصدار تشريعات تهتم بحماية المعلوماتية والتصدي لبعض صور الجرائم التي سببها التقدم في استعمال الحساب الآلي،وكذلك شبكة المعلومات الدولية انترنت، أو بعض الشبكات المحلية، كما هو الحالفي شبكة، مانتيل، الفرنسية[1]. وقد أجرى المشرع الفرنسي عدة تعديلات قانونية تصب جميعها في مجال مكافحة جرائم المعلوماتية وحماية التجارة الإلكترونية، أحدث تعديلات بالنسبة لتوقيع الإلكتروني في قانون العقوبات الفرنسي لعام 1995،حيت استحدث المشرع نصوصا تتعلق بحماية المعلومات المعالجة،كما جرم التزوير ألمعلوماتي، الأمر الذي يسبغ حماية جنائية متكاملة على نظام التجارة الإلكترونية، والتوقيع الإلكتروني ومن أوجه الحماية التي أثبتها المشرع الفرنسي:

1-تجريم الدخول بطريق الغش أو التدليس على نظام المعلومات أو إ بقاء الاتصالب طريقة غير مشروعة به (المادة 323-1)

2- تجريم إدخال البيانات بطريقة غير مشروعة في نظام معالجة البيانات أو إلغاء أوتعديل البيانات التي يحتوي عليها النظام بطريقة غير مشروعة (المادة 323-3)

3-التعديلات التي تضمنها القانون رقم 1382 والصادر في 30 ديسمبر 1991 والتيتضمنت المادة رقم 1/67 التي تنص على تجريم تقليد أو تزوير بطاقات الوفاء أوالسحب الآلي، وعاقب عليها بالحبس من 1-8 سنوات والغرامة

4-أجرى المشرع الفرنسي تعديلاته على النصوص التقليدية بالتزوير لتشمل التزويرفي المحررات الإلكترونية، وهذا ما يحقق الحماية الجنائية للتوقيع

[1] التوقيع الالكتروني خطوة إلى الإمام :- Electronique signature على الموقعمتوفر
http://www.egovs.com/egovs_webo2/news.php.main=7&detailsid=

الإلكتروني ضد جرائم التزوير ألمعلوماتي بأنواعها التي تقع على التوقيع الإلكتروني.

ثانيا: الحماية الجنائية للتوقيع الإلكتروني في القانون الأمريكي

تعد الولايات المتحدة الأمريكية من أولى الدول التي أصدرت تشريعات تعترف فيها بالتوقيع الإلكتروني وتوفير الحماية الجنائية له، وتمنحه حجية كاملة في الإثبات شأنه في ذلك شأن التوقيع التقليدي. حيث أصدر في 30 يونيه 2000 قانونا اتحاديا " **للتوقيع الإلكتروني العالمي والتجارة الوطنية** " أجاز بموجبه قبول واستخدام التوقيع والسجلات الإلكترونية في التعاملات التجارية الدولية وبين الولايات، وقد أبقى هذا القانون الاتحادي على كافة التشريعات الصادرة من الولايات للتوقيع والسجلات الإلكترونية، وفى حال عدم صدور مثل هذه التشريعات فإن القانون الاتحادي للتوقيع الإلكتروني هو الذي يطبق، ما يعني أن الغطاء التشريعي للمستندات الإلكترونية يمتد إلى كافة الولايات الأمريكية، حتى ولو لم تصدر قانونا خاصة به[1]

الفرع الثاني:تجريم الاعتداء على التوقيع الإلكترونيفي التشريعات العربية

نظرا لما تمثله التجارة الإلكترونية من أهمية كبرى في عصر عرف بعصر المعلومات والاتصالات، سارعت الكثير من الدول العربية إلى توفير الحماية الجنائية لهذه التجارة من الاعتداءات التي قد تتعرض لها، وفيما يلي بيان لبعض الأمثلة:

أولا: الحماية الجنائية للتوقيع الإلكتروني في القانون التونسي

تضمن قانون المبادلات والتجارة الإلكترونية التونسي رقم 73/2000 العديد من الأحكام المتعلقة بالحماية الجنائية للتجارة الإلكترونية وكذلك التوقيع الإلكتروني إضافة إلى العديد من الأحكام الواجبة على مزودي خدمات المصادقة وكذلك ما يجب على المستفيد من الخدمة، من اتخاذ كافة الإجراءات الاحتياطية اللازمة لمنع وقوع أي فـع لغير مشروع سواء على التجارة الإلكترونية أم على التوقيع

[1]-**Edward H, Freeman J.D**, « Digital signature and Electronique Contracts « , Information systems security, 2004p.p130.192

الإلكتروني، فقد جرم الاعتداء على التوقيع الإلكتروني في المادة (48) منه التي نصت على أنه " **يعاقب كل من استعمل بصفة غير مشروعة عناصر لتشفير شخصيته، المتعلقة بإمضاء غيره، بالسجن لمدة تتراوح بين 6 أشهرإلى عامين وبخطة تتراوح بين 1000 و 10.000ديناراباحدى هاتين العقوبتين"** كذلك فإن المشرع التونسي قد اهتم بحماية التوقيع الإلكتروني وبيان حجيته وفصل في هذه الحماية لأنه بمطالعة المادة الثانية الفقرات (3، 6، 7) نجد أن الفقرة (3) نصت على أن شهادة المصادقة الإلكترونية شهادة مؤمنة بواسطة التوقيع الإلكتروني.

ثانيا: الحماية الجنائية لتوقيع الإلكتروني في القانون المصري

نهج المشرع المصري ذات المسلك الذي انتهجته التشريعات المقارنة الأوروبية والعربية فيما يتعلق بالحماية الجنائية للتوقيع الإلكتروني، بصدور قانون تنظيم

التوقيع الإلكتروني وبإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجياالمعلومات 2004/15م وتجريمه لبعض الانتهاكات التي يتعرض لها التوقيع الإلكتروني، حيث نصت المادة 23 من القانون على:

مع عدم الإخلال بأية عقوبة أشد منصوص عليها في قانون العقوبات أو في أي قانون آخر، يعاقب بالحبس وبغرامة لا تقل عن عشرة الآلف جنيه ولا تجاوز مائة ألف جنيه أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من:

أ-اتلف أو عيب توقيعا أو وسيطا أو محررا إلكترونيا، أو زور شيء من ذلك بطريق الاصطناع أو التعديل أو التحويل أو بأي طريق آخرة[1].

ب- **توصل بأية وسيلة إلى الحصول بغير حق على توقيع أو وسيط أو محرر إلكتروني أو اخترق هذا الوسيط أو أعترضه أو عطله عن أداء وظيفته"**

يلاحظ من النص أن المشرع المصري يجرم نوعين من الانتهاكات الواقعة ضد التواقيع، اعتبرهما المشرع من جرائم الخطر التي لا يتوقف تجريم السلوك فيها على تحقق نتيجة معينة، أما طرق التزوير الواردة في الفقرة (ب) من المادة سالفة

1- **عماد محمد علي البلوي** ،جريمة تزوير التوقيع الالكتروني دراسة وصفية لأساليب الكشف و التحقيق و التجريم المرجع السابق ،ص 99-101

الذكر جاءت على سبيل المثال وليس الحصر بدليل أن المشرع وفي نهاية هذه الفقرة أورد عبارة " بأي طريق آخر"، وهي من الجرائم العمدية لا يتصور ارتكابها بطريق الخطأ، والقصد الجنائي فيها هو العام بعنصريه العلم والإرادة

ثالثا: الحماية الجنائية لتوقيع الإلكتروني في القانون الجزائري

تماشيا مع التطور التكنولوجي في مجال الاتصالات وانتشار استخدام النظم المعلوماتية، أصدر المشرع الجزائري نصوص قانونية بموجب ق.ع،ج 04-15تحت عنون جرائم المساس بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات والاستعمال للإعلام الآلي منخلا له جرم كل أنواع الاعتداءات التي تستهدف الدخول غير المشروع لأنظمة المعلوماتية، تغيير أو إتلاف المعطيات، محددا بذلك الأفعال والسلوكات التي تدخل ضمن مجال هذا النوع الجديد من الجرائم والتي يمكن حصرها في الأتي:

1- جريمة الدخول أو البقاء في المنظومة عن طريق الغش المادة 349 مكرر قانون عقوبات جزائية تقوم هذه الجريمة بمجرد الدخول غير المرخص به وعن طريق الغش إلى المنظومة المعلوماتية، سواء مس الدخول أو البقاء كل أو جزء من المنظومة، ويكفي إ ثبات المحاولة لتطبيق أحكام المادة، ولا يشترط لقيام هذه الجريمة إلحاق أضرار بالمنظومة المعلوماتية[1].

2-جريمة إدخال معطيات في منظومة المعالجة الآلية أو إزالة أو حذف أو تعديل معطيات منظومة المعالجة الآلية عن طريق الغش المادة 349 مكرر، ف 1 ق،ع،ج[2]، تقوم هذه الجريمة بمجرد ارتكاب أحد الأفعال المذكورة أعلاه بغض النظر عن المجالا لمستهدف، سواء كانت البرامج أو المعطيات أو قاعدة البيانات لتوقيع الإلكتروني

3- جريمة القيام عمدا أو عن طريق الغش بتصميم، توفير، نشر أو الاتجار في معطيا تم خزنة أو معالجة أو مرسلة عن طريق منظومة معلوماتية أخرى، أو حيازة أو إفشاء أواستعمال لأي غرض كان المعطيات المتحصل عليها من إحدى جرائم

[1]- اجتهاد القضاء الفرنسي بعد تم الدخول غير المرخص به الى منظومة شركة Tatiالفرنسية عدة مرات من طرف شركة اخرى ،قامت شركة Tati بمقاضاة تلك الشركة بان الموقعTati لم يكن محميا ،و بتالي ليس لها حق في الاحتجاج على دخول موقعها ، فقضى القضاء الفرنسي بانه ليس من الضروري ان تكون الانظمة محمية

[2]المادة 394 مكرر 1 على انه **"يعاقب بالحبس من ستة اشهر الى تلاتة سنوات و بغرامة من 500.000 دج الى 2.000.000دج كل من ادخل بطريقة الغش معطيات في نظام المعالجة الالية او ازال او عدل بطريقة الغش المعطيات التي يتضمنها "**

المعلوماتية،المادة 349 مكرر ف 3 ويلاحظ بان كل الجرائم هي جرائم عمدية و ترتكب عن طريق الغش

4-جريمة المشاركة ضمن جماعة أو في اتفاق لغرض ارتكاب إحدى جرائم المعلوماتيةالمادة 349 مكرر ف 5 من ق.ع.ج وتقوم بالانتماءأو الاشتراك في جماعة أو اتفاق.

5-جريمة الشروع في ارتكاب إحدى جرائم المعلوماتية: المادة 349 مكرر 7 من ق، ع ج و تكون العقوبة المقررة عن الشروع، بطبيعة الحال هي نفس العقوبة المقررة للجريمة التامة[1].

تبنى المشرع الجزائري مثله مثل المشرع الفرنسي الحماية الجنائية للبرامج منخلال تعديله الأخير لقانون 04-15، بهدف حماية النظام ككل، إلا أنه لم يتعرض إلى جل الجرائم التي نص عليها المشرع الفرنسي، وإن كانت على قدر من الأهمية كجريمة تزوير المستندات المعلوماتية، رغم تداركه من خلال ق، ع الفراغ القانوني في مجالا لإجرام ألمعلوماتي كما سبق القول وذلك بتجريم الاعتداءات الوردة على الأنظمة المعلوماتية، إلا أنه أغفل تجريم الاعتداءات الواردة على منتجات الإعلام الآلي نقصد من ذلك نصا خاصا بالتزوير ألمعلوماتي، بحيث نص على تزوير المحررات بمعزل عن جريمة استعمالها فجعل كل منها مستقلة عن الأخرى، بحيث نص على استعمال الأوراق لعمومية أو الرسمية في المادة 218 ق،ع واستعمال الأوراق العرفية أو التجارية أوالمصرفية في المادة 221، وكذا استعمال الوثائق الإدارية والشهادات في المواد 222 1/ و223 و 2227/ و3/228ق،ع، [2]، ولم يتعرض إلى جريمة استعمال المسندات المعلوماتية المزورة، بخلاف نظيره الفرنسي الذي نص على هذه الجريمة في المادة 6/462ق ،ع،ف: **"كل من استخدم بتبصر المستندات المعلوماتية المنصوص عليها في المادة 5/462 فانه سيعاقب بالسجن من سنة إلى خمس السنوات وبغرامة 200000 فرنكإلى20000 فرنك أو بإحدى هاتين العقوبتين"**

الفرع الثالث:التعاون الدولي من أجل حماية التوقيع الإلكتروني

[1] **الارزاق بن عبد الله ،و احمد عمراني**، نظام المعلوماتية في القانون الجزائري واقع وافاق ،المؤتمر السادس لجمعية المكتبات و المعلومات السعودية ،المنعقد بمدينة الرياض ، البيئة المعلومات الامنية للمفاهيم و التشريعات و التطبيقات المنعقد بمدينة الرياض, خلال الفترة21- 22افريل2010 http://www.4shared.com/file/w4f2rgal ص 138 مقال منشور على

[2] -انظر المواد من 222 الى 228ق.ع.ج السابق الذكر.

تعد المعاهدات الدولية النموذج الأمثل الذي يجسد التعاون الدولي في هذا المجال بحيث لم يتوقف عند التشريعات الداخلية للدول لتجاوز إلى تضافر

الجهود الدولية وو ضع إطار قانوني يضمن حماية هذا النوع من المعاملات وحماية المستهلك خاصة عند الدفع عبر الخط لذلك أصبحت الحاجة ماسة إلى وجود آليات أمنية دولية تنظم التعاون لإحداث قوانين نموذجية لمكافحة الجرائم المعلوماتية عموما وجرائم التوقيع الإلكتروني خصوصا وسنقوم بدراسة بعض النماذج الإقليمية والدولية لترسيخ وحماية التوقيع الإلكتروني

أولا: اتفاقية مجلس أوروبا بشأن الإجرام "السيبيري"

شهدت بودابست في أواخر عام 2001 أولى المعاهدات الدولية التي تكافح جرائم الانترنت والتي افتتح بلب التوقيع عليها في 23 نوفمبر 2001، هذه الاتفاقية هي الوحيدة المتعددة الأطراف في مجال الجرائم التي تتم باستعمال الكمبيوتر، الأمرالذي شكل دافعا للعديد من الدول من خارج مجلس أوروبا والقارة الأوروبية إلى الانضمام إليها، وأبرزها (ا و م)التي صادقت عليها في 22 سبتمبر 2001، حيث تهدف هذه الاتفاقية إلى بناء سياسة جنائية مشتركة من أجل مكافحة الجرائم المعلوماتية في جميع أنحاء العالم من خلال تنسيق وموائمة التشريعات الوطنية بعضها البعض، وتعزيز مقدرات القضاء والتشديد في تطبيق القانون وتقوية وتحسين التعاون الدولي في هذا الإطار،وكذلك العمل على تعريف وتحديد العقوبات من جرائم المعلوماتية في إطار قوانينهم المحلية، وباستقراء هذه الاتفاقية نجد في ديباجتها تجد الكثير من الجرائم المعلوماتية ومنها الخاصة بحماية البيانات الشخصية في مجال الخدمات المتعلقة بالاتصالات السلكية واللاسلكية

ثانيا: جهود الاتحاد الدولي للاتصالات لحماية الفضاء الإلكتروني

وضع مجموعة توصيات بين فيها مجموعة الأطر التنظيمية والإجراءات العملية الهادفة إلى منع الاستعمال غير المصرح به، مع تحيد السبل المسموح بها ل

استعمال المعلومات وأنظمة الاتصالات الإلكترونية وشديد على مبادئ:

تأمين استمرارية الخدمة
- خصوصية المعطيات والمعلومات
- الحرص على إيجاد السبل الكفيلة بحماية المواطنين والمستخدمين لهذه التقنيات من كافة المخاطر التي قد تتأتى من استعمالها واختراق الشبكات بهدف سرقة المعلومات والأسرار الحساسة
- الأضرار المتأتية من الجهل وسوء الاستعمال من بعض المستخدمين المرخص لهم الذين يستغلون مراكزهم للقيام بأعمال غير مرخص لهم بها.
تهدف هذه التوصيات إلى حماية الاقتصاد بشكل عام والبيانات والمعلومات المخزنة وأنظمة المعلومات، كما تساهم على الحفاظ على ثقة المستخدمين، وتحقق هذه الأهداف برفع مستوى التوعية حول المخاطر الموجودة، إنشاء مؤسسات وإطارات وطنية تعتني بموضوع إيجاد وسائل الحماية والتوعية من المخاطر كما دعت التوصية إلى مواجهة التحديات عبر تضافر جهود وعوامل، الأفراد والقوانين والأطر التنظيمية، والإجراءات العملية والتكنولوجيا، كما يجب على الأفراد أنيكونوا حرصين على إتباع الإجراءات المرسومة من قبل المؤسسات المعنية.
- على المؤسسات وضع إجراءات حماية فعالة والتشدد في تطبيقها.
- على مؤسسات القطاعين العام والخاص أن تحرص على استخدام طبقات متعددة منتقنيات الحماية واعتماد تكنولوجيات متعددة للحد ما أمكن من المخاطر.
- تقييم وفهم المخاطر واستخدام وسائل خاصة للحماية.
ومن بين إجراءات الحماية كذلك أوصت ب:
- التركيب والصيانة بطرق سليمة .
- استخدام الجدران النارية مع كلمات السر.
- الترميز والتشفير، زيادة استخدام التشفير على شبكة الإنترنت، على سبيل المثال معالشبكات الافتراضية الخاصة (VPNS) وبرامج حماية برتوكولات الإنترنت (IPSEC)
- إعطاء دور أمن أوسع لمديري الشبكات[1].

1- واقد يوسف،النظام القانوني لدفع الالكتروني مذكرة لنيل درجة ماجستير في القانون تخصص قانون التعاون الدولي جامعة مولود معمري تيزوزو 2011 ص ص182-183 على الموقع

http://www.ummto.dz/IMG/pdf/THESE_OUAGUED.pdf

ثالثا: اليوم العربي للسلامة والأمن في الفضاء السيبيري

كان للمركز العربي للبحوث القانونية والفضائية نشاطات عدة التقت في مجملها مع الأهداف والمهام الملقاة على عاتقه لاسيما في تفعيل العمل العربي المشترك بما يتلا ءم معتطور العلوم والتقنيات، فساهم في انشاء المرصد العربي لأمن الفضاء السيبراني بالتعاون مع العديد من الهيئات الحكومية ومؤسسات المجتمع المدني اللبنانية والعربية.

استكمالا لهذه الخطوة انعقد في بيروت [1] اليوم العربي لأمن الفضاء السي بيوي الذي يسعى إلى إلقاء الضوء على نقاط التلاقي بين المجتمعات العربية والإقليمية، حول ضرورة إيجاد التشريعات والتنظيمات الملائمة التي تتناسب وحاجات تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لخدمة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، والتأكيد على أهمية التنبه إلى مخاطر عدم التنسيق والتعاون في مجال خلق الانسجام التنظيمي والتشريعي في مجال الأمن السيبيري، بما يضمن انخراطا سليما في مجتمع المعلومات، لا يتعارض وتطلعات المجتمعات العربية على المستويات الثقافية والعلمية والاقتصادية والاجتماعية كافة مركزا لذلك على ضرورة الإفادة من التجارب الأوروبية والعربية الرائدة في مجالات التنظيم والتشريع، كما في المجالات التقنية، لاسيما لجهة حماية المعلومات الشخصية وحماية أمن الدول ومصالحها الحيوية، منع الاعتداءات على بنيتها التحتية والتعرض لأنظمة المعلومات لديها، على خط موازٍ، يطلق المرصد من خلال هذا اليوم العربي حملة إعلامية واسعة تهدف إلى نشر الوعي حول أهمية هذا اللقاء ومخرجاته المتوقعة، لاسيما منها، وضع مشاريع عربية وإقليمية تتناول مسائل الرد على التحديات التي تطرحها السلامة المعلوماتية وسلامة الفضاء السيبري

[1] و قد عقب الاجتماع ورشة عمل بعنوان "إرشادات الاسكوا لتنسيق التشريعات السيبرانية في المنطقة العربية " اشتملت جلسات اليوم الاول على عرض لمشروع الاسكوا بعنوان تنسيق التشريعات السيبرانية, لتحفيز مجتمع المعرفة قدمتها الدكتورة نيبال ادلبي، وقراءة عامة في تطور تقنيات الانترنت و تطور التشريعات السيبرانية مع عرض للمنهجية المعتمدة في صياغة الإرشادات التوجيهية للتشريعات للسيبرانية و قدمها الدكتور و سيم حرب, مؤسس المركز العربي لتطوير أحكام القانون و النزاهة و المشرف العام على المراكز، تلبية للدعوة الموجهة من الاسكوا الى المنظمة العربية للتنمية الادارية للمشاركة في الاجتماع المنعقد ببيروت في الفترة من 13-15 يوليو سبتمبر 2011 للمزيد اطلع على الموقع الالكتروني

http://css.escwa.org.lb/ICTD/1429/Day2/2.pdf

الخاتمة

تستلزم عقود التجارة الإلكترونية وجود توقيعات الكترونية منسوبة لأطراف العقد وهذا نتيجة للطبيعة الإلك ترونية التي تتميز بها هذه العقود، مما تعذر معها استخدام التوقيع التقليدي

وبما أن التوقيع الإلكتروني واقعة مستجدة فرضتها مقتضيات التجارة الإلكترونية فقد صدرت تشريعات دولية وإقليمية ووطنية نظمت أحكامها التوقيع الإلكتروني لإزالة الغموض على هذا المفهوم الحديث والمستجد على ال فكر القانوني، وبينت ماهيته واعترفت به ومن بين هذه القوانين التي حددت الطبيعة القانونية للتوقيعات الإلكترونية، قانون الأونسيترال النموذجي لعام 1996م بشأن تنظيم التجارة الإلكترونية، وقانون الأونسي ترال النموذجي لعام 2001 م بشأن التوقيعات الإلكترونية، كما أصدرت المفوضية الأوربية أحكام التوجيه الأوربي رقم 93 لسنة 1999م بشأن التوقيعات الإلكترونية، وفضلا على ذلك واسترشادا بالقوانين النموذجية والتوجيهات الدولية، صدرت العديد من التشريع اتال وطنية اعترفت بالتوقيع الإلكتروني وأضفت عليه حجية قانونية مساوية لحجة التوقيع التقليدي في الإثبات

يعتبر التوقيع الإلكتروني مجموعة من الحروف أو الأرقام، أو الرموز أو الأصوات، أو أي معالجة إلكترونية أخرى، بحيث يمكن أن يعبر عن رضا أطراف التصرف القانوني، وأن يميز ويحدد هوية شخص موقعه، كما يرتبط بمضمون المحرر على أي دعامة إلكترونية

للتوقيع الإلك ترو ني صور عديدة تتلف التقنية المستخدمة في تش غيل منظومة التوقيع الإلكتروني، ومن هذه الصور ما يعتمد على الأرقام أو الأحرف أو الرموز... مثل التوقيع بالرقم السري المقترن بالبطا قة الممغنطة، ومنها ما يعتمد على الخواص ألطبيعية والفيزيائية للإنسان وهو التوقيع البيومتري، كذلك منها ما يعتمد على التشفير باستخدام المفتاح المتماثل -المفتاح العام- أو المفتاح غير المتماثل- المفتاح العام والخاص- لكل صورة من هذه الصور قوة ثبوتية تختلف عن الأخرى، يرتكز قياس مستوى القوة الثبوتية للتوقيع الإلكتروني على مدى قدرة منظومة تشغيله على تحقيق وظيفتي التوقيع التقليدي وهما التعبير عن إرادة الموقع في الالتزام بمحتوى المحرر، وتحديد هويته غياب العلاقة المباشرة

بين الأطراف في م عظم تصرفاتهم التي تتم عبر الوسائط الإلكترونية خاصة تلك التي تتم عن طريق شبكة الانترنت، فإن توفر عنصر الثقة والأمان في هذه التصرفات عنصر أساسي وضروري، خاصة فيما يتعلق بالتوقيعات الإلكترونية للأطراف المتعاقدة، لهذا كان من الضروري إيجاد وسائل تقنية لحماية هذا التوقيع من أي مخاطر قد يتعرض لها من جهة، ولبعث الثقة والأمان في التصرفات التي تتم عبر الوسائط الإلكترونية من جهة أخرى، ومن أهم هذه الوسائل ما يلي:

1-تقنية تشفير البيانات لضمان إرسال الرسائل ونقل المعلومات بطريقة سرية، وهو وسيلة فنية تسمح بحماية البيانات والمحافظة على سريتها، بحيث لا يمكن للغير الإطلاع عليها أو تغيير بياناتها

2-وجود طرف ثالث محايد بين أطراف التصرف يعمل كجهة مصادقة وهذا منخلال شهادة الكترونية يصدرها تحتوي على مجموعة من البيانات، وظيفتها تأكيد العلاقة ما بين الموقع وتوقيعه الإلكتروني والتحقق من مضمون التعامل أو التبادلا لإلكتروني بين الأطراف المتعاقدة

نهيب بالمشرع الجزائري سرعة اصدار قانون التجارة الإلكترونية وأن يكون تشريعا متكاملا يتضمن القواعد المناسبة لنشاط هذه التجارة، وإصدار نص قانوني أوتعديل ي بين به كيفية تنظيم التوقيع الإلكتروني ويهدد إطاره العام ويوضح مفاهيمه القانونية بعدما اعترف واعتد به في التعديل الذي أجراه على مواد القانون المدني، وضرورة إصدار قوانين تجرم كل اعتداء على التوقيع نظرا للأهمية التي يلعبها سواء في توثيق المحررات الإلكترونية بصفة خاصة أو حماية التجارة الإلكترونية بصفة عامة، فلقد منح الكتابة الالكترونية والتوقيع الالكتروني نفس الحجية في الإثبات مع الكتابة والتوقيع التقليدي وذلك بتوفر الشروط المحددة في نص المادة 323 مكرر1من القانون المدني إلا أنه ورغم هذا،فموقف مشرعنا يبقي موقف محتشم و سلبي وخاصة أمام الانفتاح الاقتصادي والتطورات التقنية السريعة إذ أننا نجد أنفسنا أمام نصوص غامضة تحتاج لنصوص تنظميه لتوضيحها، ومع هذا فـان الجانب التشريعي وحده لا يكفي بل لابد من إطارات مؤهلة سواء من حيث اليد العاملة أو من حيث تخصص القاضي الذي لابد أن يوسع من مداركه ومعارفه لتحدي الإشكالات والمنازعات التي تطرح لنظرها

تجدر الإشارة أن القضاء الجزائري لم تعرض عليه أية قضية تتعلق بالتوقيع الالكتروني وهو ما يفيد أن نصوصنا ما هي إلا نصوص نظرية لم تجد بعد موقعها الحقيقي في الجزائر بسبب التغيرات والمستجدات التي تطرأ بشكل مستمر وهذا ما جعل موضوع التوقيع الالكتروني موضوع غير ثابت وغير متنقل من حيث مفاهيمه القانونية أخيرا يمكن القول أنه لا يمكن أن نحقق الأمن الكامل في بيئة الإنترنيت، ويبقى الأمن نسبي، لأنه كلما تطورت التكنولوجيا كلما تطورت وسائل القرصنة، ورغم ذلك نسعى دائما إلى توفير الجو القانوني الملائم واعتماد نظام معلوماتي عالي الثقة باستخدام أدوات التشفير وقصد توفير بيئة أمنة وثقة في المعاملات الإلكترونية، وإزالة التخوفات التي تعرقل تطور
التجارة الإلكترونية في بيئة افتراضية لازال يكتنفها الغموض ويهدد أصحابها الخوف.

قائمة المراجع

باللغةالعربية

الكتب :أولا:

1- ايهاب فوزي السقا،الحمايةالجنائية والأمنية لبطاقة الائتمان، دارالجامعة الجديدة، مصر، دون طبعة ، 2007 .

2-ثروت عبد الحميد ،ماهيته ، مخاطره، وكيفية مواجهتها ، مدى حجيته في الإثبات دار الجامعة الجديدة ، القاهرة، 2007

3-حسن عبدالباسط جميعي ،إثباتا لتصرفات القانونية التي يتم إبرامهاعن طريق الإنترنت، دارالنهضة العربية ، 2000

4- خالا مصطفى فهمي ،النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني في ضوء التشريعات العربية والاتفاقيات الدولية، دارالجامعة الجديدة ، 2007 .

5-خالد ممدوح إبراهيم ،إبرام العقد الالكتروني ،دراسة مقارنة ،دارالفكر الجامعي الإسكندرية ،.2006 .

6-إبرام العقد الإلكتروني ،دراسة مقارنة ، دارالفكر الجامعي ،الإسكندرية.

7- أمن مراسلات البريد الالكتروني،الدارالجامعية ، دون طبعة ، 2008 .

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

9- سمير حامد عبد العزيز الجمال ، التعاقد عبر تقنيات الاتصال الحديثة، دار النهضة العربية ،القاهرة ، 2006.

10- منزولي صالح قانون الواجب التطبيق على عقود التجارة الالكترونية . دار الجامعة الجديدة .2006

11-هدى حامد قشقوش الحماية الجنائية للتجارة الالكترونية عبر الانترنيت. دار النهضة العربية . القاهرة .

12-عبد الفتاح بيومي حجازي ،الدليل الجنائي والتزوير في جرائم الحساب الآلي والانترنت ، دارالكتب القانونية ،الإسكندرية ، مصر ،2002

13-، النظام القانوني لحماية التجارة الإلكترونية ،الكتاب الثاني الحماية الجنائية لنظام التجارة الإلكترونية ، دارالفكرالجامعي ، الإسكندرية 2002

14-،حماية المستهلك عبر شبكة الإنترنت، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية،

15- مقدمة في التجارة الإلكترونية العربية ، الكتاب الثاني ،الإسكندرية ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ، 2002 .

16- التوقيع الإلكتروني في النظم القانونية المقارنة ط 1 ، دار الفكر العربي ، الإسكندرية ، مصر ، 2005

17-الإلكترونية " الكتاب الثاني الحماية الجنائية لنظام التجارة الإلكترونية ،دار الفكر الجامعي ، مصر 2007

18- الجريمة في عصر العولمة, دار الفكر الجامعي , الإسكندرية , 2007

19- التجارة الإلكترونية في القانون العربي النموذجي لمكافحة جرائم الكمبيوتر و الانترنيت , دار شتات للنشر و البرمجيات الإسكندرية , مصر 2008.

20- يونس عرب ، منازعات الجرائم الالكترونية الأخصاص و القانون الواجب

التطبيق و طرف التقاضي , ورقة عمل المقدمة إلى مؤتمر التجارة الالكترونية الذي أقامته منظمة الأمم المتحدة الفترة ما بين 8 و 10 تشرين الثالث 2000 بيروت .

21- فيصل سعيد الغريب ، التوقيع الإلكتروني وحجيته في الإثبات ، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، مصر، 2005.

22- محمد أمين الرومي ، التعاقد الإلكتروني عبر الانترنت ، دارالمطبوعات الجامعية ،الإسكندرية ، 2004

23- النظام القانوني للتوقيع الإلكتروني ، دارالكتب القانونية , مصر، 2008

24- محمد حسين منصور، المسؤولية الإلكترونية ، دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع ، الإسكندرية ، 2003

25-محمد دباس الحميد ، ماركو إبراهيم نينو، حماية أنظمة المعلومات ، دارالحامد للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن ، 2007

26- نجوى ابو هيبة التوقيع الالكتروني و مدى حجيته في الإثبات . دار النهضة العربية القاهرة 2004- ص 111 .

27- إبراهيم سطم بن خلف الغنزي التوقيع الالكتروني و حماية الجنائية أطروحة دكتوراه الفلسفة في العلوم الامنية جامعة نايف العربية للعلوم الامنية , الرياض .

28- محمد فواز المطالقة ، الوجيز في عقود التجارة الإلكترونية ، دراسة مقارنة ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، 2008

29- مصطفى محمد موسى ،أساليب إجرامية بالتقنية الرقمية ماهيتها، مكافحتها دراسة مقارنة ، دارالكتب القانونية ، 2005

30- ممدوح محمد على مبروك ، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، دراسة مقارنة بالفقه الإسلامي دار النهضة العربية ، 2005

31- مناني فراح ، العقد الإلكتروني وسيلة إثبات حديثة في القانون المدني الجزائري دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر2009

<u>ثانيا الرسائل والمذكرات الجامعية</u>

1 -إيمان مأمون أحمد سليمان، الجوانب القانونية لعقد التجارة الإلكترونية رسالة دكتوراه جامعة المنصورة، 2006

2- بيار اميل طوبيا , بطاقة الاعتماد و العلاقة التعاقدية المنبثق عنها , منشورات الحلبي الحقوقية 200 ص 57-58

3- عماد محمد علي البلوي , جريمة تزوير التوقيع الالكتروني دراسة وصفية لأساليب الكشف و التحقيق و التجريم

4- عايض راشد المري ؛ مدى حجية الوسائل التكنولوجية الحديثة في إثبات العقود التجارية رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، 1998 .

5-عيسى غسان ربضي ، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، رسالة دكتوراه ، كلية الحقوق جامعة عين الشمس ، مصر، 2006.

6- محمد مرسي زهرة ، مدى حجية التوقيع الإلكتروني في الإثبات ، رسالة دكتوراه ، جامعةعين شمس فبراير 1994 .

7- حابت أمال ،استغلال خدمات الانترنت ،مذكرة لني لشهادة ماجستير في القانون فرع قانون الأعمال ،جامعة مولود معمري ،تيزي وزو،.2004 .

8- صلاح عبد الحكيم المصري ،متطلبات استخدم التوقيع الإلكتروني في إدارة مراكز تكنولوجيا المعلومات في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة ،رسالة لني لشهادة الماجستير في إدارة الأعمال ، كلية التجارة ،الجامعة الإسلامية غزة، 2007.

ثالثا : المقالات و البحوث العلمية

1- الدسوقي أبو الليل ،توثيق التعاملات الإلكترونية ومسؤولية جهة التوثيق تجاه الغير مقدم إلى مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة المضرور، بحث والقانون ،الذي نظمته كلية الشريعة والقانون في جامعة الإمارات العربية المتحدة ،بالتعاون مع غرفة التجارة الإلكترونية وصناعة دبي في الفترة مابين 10و 12 ماي 2003 المجلد الخامس ص 1856 الموقع http// : www.unue.banque.com/imarat/arab/l2/3398

2- قارة مولود ، الإطار القانوني للتوقيع والتوثيق الإلكترونيين في قانون المعاملات والتجارة الالكترونية ، مقال منشور عبر الموقع www.minshawi.com

3- عصمت سعد , خسائر بالمليارات جريمة الاكترونية كل ثلاث دقائق على الانترنيت مقال منشور على الموقع
www.ensam.net/news/212/article/ 3596/2008-04-22

رابعا : النصوص القانونية

الاتفاقيات الدولية

اتفاقيةالأمم المتحدة لاستخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الدولية 2005

النصوص التشريعية

1 – الأمر رقم 75/59، مؤرخ في 26 سبتمبر 1975 والمتضمن القانون التجاري ، المعدل والمتمم.
2– الأمر رقم 03—11، المؤرخ في 26 أوت سنة 2003 المتعلق بالنقد والقرض، ج ر عدد 52 مؤرخة في 27/08/2003 و الذي ألغى الأمر 10-90 المؤرخ في 14 أفريل 1990. المعدل والمتمم والملغى ، والذي تمت الموافقة عليه بالأمر 03— المؤرخ في 25 أكتوبر 2003، ج رعدد 64 مؤرخة في 2003.
3- قانون رقم 15/04 ، مؤرخ في 14 نوفمبر 2004، يعدل ويتمم الأمر رقم 66 / 156 المؤرخ في 8 جوان 1966، والمتضمن قانون العقوبات، ج ر عدد 71، الصادرة في 10 نوفمبر 2004.
4- الأمر رقم 75/ 58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 ، المتضمن القانون المدني ، معدل ومتمم بالأمررقم 05/10 مؤرخ في 20 جوان 2005،ج ر عدد 44 الصادرة فى 26 جوان 2005 .
5- قانون رقم 06/23، المؤرخ في 20 ديسمبر 2006، يعدل ويتمم الأمر 66 / 156 المؤرخ في 8 جوان 1966، والمتضمن قانون العقوبات ، ج ر عدد 84 الصادرة في 20 ديسمبر 2006.
6- قانون رقم 04/09 ، مؤرخ في 5 أوت 2009 ،يتضمن القواعد الخاصة من الجرائم المتعلقة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها،ج ر عدد 47، الصادرة في 16 أوت 2009 .
7– أمر 06-05، المؤرخ في 23/08/2005،المتعلق بمكافحة التهريب ، ج ر عدد 59.

8- أمر 05—02 المعدل والمتمم للأمر 75 59 لـ 26 سبتمبر 1975 المتضمن القانون التجاري ج رعدد 11 .

النصوص التنظيمية:

1- مرسوم تنفيذي رقم 01/123، مؤرخ في 09 ماي 2001، يتعلق بنظام الاستغلال المطبق على كل نوع من أنواع الشبكات بما فيها اللاسلكية الكهربائية ،وعلى مختلف خدمات المواصلات السلكية واللاسلكية ،ج رعدد 27، الصادرة في 13 ماي 2001.

2- مرسوم تنفيذي رقم 98/275، مؤرخ في 25 أوت 1998، يضبط شروط وكيفيات اقامة خدمات الأنترنيت واستغلالها، ج رعدد 63، الصادرة في 26 أوت 1998.

أ: القوانين النموذجية:

قانون اليونسيترا النموذجي بشأن التجارة الإلكترونية لسنة 1996، صادر في جلسة رقم 85 للجمعية العامة للأمم المتحدة بتاريخ 16 ديسمبر 1996، متوفر عبر الموقع

http//www.unictral.org/pdf/arabic…

ب/ النصوص التشريعية للدول الأجنبية:

1- القرار 109- 2005 خاص بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون التوقيع الإلكتروني وبانشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات رقم 15 لسنة 2004 وقد صدر هذا القرار في 2005/05/15 ونشر بالوقائع المصرية العدد 115 تابع بتاريخ 2005/05/25 عبرالموقع

http//www.cksu.com /uoload /vb/12536

2- القانون التونسي بشأن المبادلات والتجارة الإلكترونية رقم 83 -2000 الصادرفي9- 9-ونشر في الرائد الرسمي للجمهورية التونسية في الصدد 24 من الصفحة رقم 2084 الى غاية الصفحة 2089- انظر الموقع

http://www.infocom.th/fileadmin/documentation/juridiques/jortAR/jort64118200pdf

3-المرسوم رقم 2001-272 م ، الصادر فى 30 مارس 2001م الجريدة الرسمية الفرنسية ، صفحة 5070 الصادرة في 31/03/2001، والذي جاء تطبيقا للمادة (1316/4) من القانون المدني ،للإطلاع على هذا المرسوم أنظرالموقع الإلكتروني.

www.journal.officiel.gouv.fr

4-قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم 85 لسنة 2001على الموقع

http://www.lob.gov.jo/ui/laws/index.jsp

5- لقانون الإماراتي رقم 2 لسنة 2002 م بشأن المعاملات والتجارة الإلكترونية انظر الموقع الإلكتروني:

http://shabab20.net/index.php?option=com_kunena&func=view&id=815&catid=39&itemid=194

6- القانون الفدرالي الأمريكي أنظر الموقع الإلكتروني.

http://www.frwebgate.access.gpo.gov.cgibin/getdoc.cgi?dbname106-cong-public-laws

7- التوجيه رقم 1999/93 والصادر بتاريخ 13/12/1999 بشأن التوقيع الإلكتروني.

8- التوقيع الالكتروني خطوة إلى الإمام :

http://www.egovs.com/egovs_webo2/news.php.main=7&detailsid

اللغات الاجنبية :

1/ Ouvrage :

-FAUSSE-Arnaud , la signature électronique : Transaction et confiance sur internet , édition Dunod , Paris 2001

-PIEETE-COUDOL Thierry, Echange électronique certification et sécurité , édition LITEC , Paris 2000.

2/Article :

VALERIE sédalian : preuve et signature éléctronique, Paris , sur le site : http://www.juriscom.net/chr2/fr20000509.htm