

دو فصلنامه بین المللی تحقیقات حقوق قضایی

License Number: 86227 Article Number: Y4N478885 ISSN-P: 2717-1132

تحلیل حقوقی ارزش اثباتی امضای الکترونیکی در نظام کنونی

(تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ تاریخ تصویب ۱۴۰۲/۰۶/۱۲)

عرفان مولوی

چکیده

برای امضا کردن اسناد و قرارداد، یکی از ارکان مهم، قانونی بودن امضا است. یعنی که امضایی که پای سند یا قرارداد می‌خورد، جعل نشده باشد و امضا متعلق به فرد امضا کننده باشد. در عصر دیجیتال، برتری امضای الکترونیکی مدیران و صاحبان کسب و کار به سوی استفاده از این امضا هدایت می‌کند. امضای الکترونیکی، فایل دیجیتال یا سمبلی است که به قرارداد یا فایل پیوست می‌دهند یا قرار می‌دهند و نشان دهنده قصد شخص برای امضای قرارداد یا فایل است. موضوع حقوق امضای الکترونیکی از موضوعات نوین حقوقی است و بنیان و پایه مفاهیمی چون حقوق اسناد الکترونیکی اعم از عادی، مطمئن، رسمی، تجاری، حقوق تجارت الکترونیکی و حقوق قراردادهای الکترونیکی است. مهر و امضاء کردن نامه‌ها و اسناد مالی و تعهدات، سابقه تاریخی دارد و مستندات موثق مبین امضای نامه‌های حکومتی بین امپراطوری‌های بزرگ تاریخ است و در اعصار و ادوار مختلف دستخوش تغییرات گوناگون قرار گرفته است. به فراخور پیشرفت علم و بهره‌مندی از تکنولوژی و تحولات ناشی از ظهور پدیده‌های نوین الکترونیکی، امضاء نیز دستخوش تحول گردید و امروزه به اشکال نوین قابل صدور است. با این اوصاف با توجه به اهمیت امضای الکترونیکی در این مقاله قصد داریم به تحلیل حقوقی ارزش اثباتی امضای الکترونیکی در نظام کنونی بپردازیم. روش تحقیق از نوع تحلیلی-توصیفی می‌باشد و ابزار گردآوری اطلاعات و داده‌ها با استفاده از فیش برداری و بهره از منابع کتابخانه است.

واژگان کلیدی: ادله الکترونیکی، امضای دیجیتال، دلیل اثبات دعوا، عصر دیجیتال



بخش اول: بررسی و شناخت حقوقی امضاء

با بررسی و کنکاش در منابع حقوقی ایران به این نتیجه خواهیم رسید که تعریف دقیقی از امضاء ارائه نگردیده است و شاید علت آن باشد که قانونگذار تعریف امضاء را از بدیهیات دانسته است. و همین امر باعث گردیده تعریف حقوقی امضاء منبعث از منابع عرفی و با الهام گرفتن از عرف و رویه قضایی باشد. عرف به عنوان یکی از مهمترین و اصلی ترین منابع اغلب حقوق موجود در ایران و سایر کشورهای جهان بوده و می توان آن را به معانی خوی و عادت، امری که در میان مردم معمول و متداول شده باشد، نیکویی و جوانمردی و بخشش و دهش و تعریف نمود.^۱ عرف از منظر دانش حقوق، منبع نخستین نیست و ارزش و اعتبار آن به مراتب کمتر از قانون است. و در بیان تعریف آن، برخی از اساتید حقوق می گویند: «عرف قاعده ای است که به تدریج و خود به خود میان همه ی مردم یا گروه ویژه ای از آنان، به عنوان قاعده ای الزام آور مرسوم شده است».^۲ با همه این اوصاف عرف یکی از منابع حقوق است، و در درستی این سخن تردیدی نیست، برخی از دانشمندان حقوقی عرف را رافع نواقص قانون دانسته و از آن به حقوق عادی تعبیر کرده اند.^۳ برخی نیز اضافه کرده اند که عرف، قاعده ای است که مستقیماً از مردم سرچشمه می گیرد و توسط مقام صالح الزامی دانسته شده است. به این صورت که، تنها رسم و عادت که جنبه الزام آور بودن را دارد، یک قاعده حقوقی به شمار می رود.^۴ بدین لحاظ می توان عرف را از منابع حقوق و سازنده ی قاعده ی حقوقی دانست که با قانون معمول و رسمی، نظم عمومی، اخلاق حسنه، سیاست و تدبیر کلی و همگانی حقوق ناسازگار، ناهماهنگ و دوگانه نباشد. در بیان تعریف حقوقی امضاء، استاد فرهیخته دکتر جعفری لنگرودی معتقدند امضاء عبارت است از «نوشتن نام و یا نام خانوادگی یا هردو، یا رسم علامت به عنوان بیان هویت صاحب علامت در ذیل اوراق و اسناد برای تایید متن سند که نوشته شده است و یا بعد از امضاء نوشته خواهد شد»^۵ همچنین امضاء «نوشتن اسم یا اسم خانوادگی (یا هردو) یا رسم علامت

^۱ عمید، حسن، ۸۹، فرهنگ فارسی عمید، تهران، سکه، ص ۸۶۵

^۲ کاتوزیان، ناصر، مقدمه علم حقوق، همان منبع، صفحه ۱۷۸

^۳ شایگان، سید علی، حقوق مدنی، انتشارات طه، چاپ اول، ۱۳۷۵

^۴ ساکت، محمد حسین، دیباچه ای بر دانش حقوق، ترجمه و نشر نخست، چاپ اول، سال ۱۳۷۱، ص ۳۴۹

^۵ جعفری لنگرودی، محمد جعفر، مبسوط در ترمینولوژی حقوق، نشر گنج دانش، سال ۱۳۸۱، ص ۶۳۶



خاص، که نشانه هویت صاحب علامت است در ذیل اوراق و اسناد (عادی یا رسمی) که متضمن وقوع معامله یا تعهد یا اقرار یا شهادت و مانند اینها است یا بعدا باید روی آن اوراق تعهد یا معامله ای ثبت شود» تعریف گردیده است.^۱ استاد فقید دکتر ناصر کاتوزیان در جایی دیگر امضا را اینگونه تعریف می نماید «امضا عبارت از ترسیمی شخصی است که به طور معمول حاوی نام شخص است و دلالت بر تصمیم نهایی و رضای او می کند. به همین جهت امضاء باید در محلی قرار گیرد که در نظر عرف نشان رضایت باشد»^۲ در حقوق «کامن لا»^۳ امضا این چنین تعریف شده است: «امضا هر علامت یا نشانه ای است که به یک نوشته چسبیده می شود تا قصد امضا کننده برای پذیرش آن نوشته از طرف خود و ملزم شدن به آن را، بیان نماید»^۴ مطابق قانون فرانسه و تا قبل از تصویب قانون مورخ ۱۳ مارس ۲۰۰۰ از نظر حقوق این کشور، امضا نوشته ای محسوب می شد که آن با دست کسی که خود را متعهد می گرداند، صورت میگرفت.^۵

بخش دوم: بررسی تعریف امضاء الکترونیکی^۶

در جهان کنونی، لزوم به کارگیری ابزارهای جدید در دانش حقوق، اجتناب ناپذیر است. علوم و فن آوری های الکترونیکی، ابزار جدید و کارآمدی در اختیار انسان قرار داده است که توجه به آن ها گریز ناپذیر است، و حقوق به طور عام و شاخه های آن به طور خاص به ابزار مزبور سخت نیازمند می باشد.^۷ جهت تعریف امضاء الکترونیکی لازم است که منابع حقوقی و مواد قانونی مصوب در ایران، کمیسیون حقوق تجارت بین الملل سازمان ملل متحد، و مصوبات اتحادیه اروپا و سایر نظامات حقوقی ملی همچون فرانسه، انگلیس، آمریکا و پردازیم و از گذر مطالعه تطبیقی منابع مذکور به تعریفی جامع از امضای الکترونیکی دست

^۱ جعفری لنگرودی، محمد جعفر، ترمینولوژی حقوق، نشر گنج دانش، سال ۱۳۷۷، ص ۸۱

^۲ کاتوزیان، ناصر، اثبات و دلیل اثبات، جلد اول، نشر میزان، سال ۱۳۸۰، ص ۳۱۷

^۳ Common Law

^۴ مظاهری کوهنستانی، رسول، ناظم، علیرضا، مطالعه تطبیقی امضای الکترونیکی در حقوق ایران و مقررات آنسیتال، انتشارات جنگل، ۱۳۹۳، ص ۸

^۵ کی نیا، محمد، منبع پیشین، ص ۱۳

^۶ Electronic Signature

^۷ حیدرنیا فتح آبادی، غلامعلی، آسیب شناسی امور ثبتی، ماهنامه حقوقی کانون سردفتران و دفتریاران، دوره دوم، تیرماه ۱۳۸۵، شماره ۶۲، صفحات ۸۱ تا ۸۹

یابیم. قانونگذار ایران در بند ۲ ماده ۲ قانون تجارت الکترونیک مصوب ۱۳۸۲ امضای الکترونیکی را هر نوع علامت منضم شده یا به نحو منطقی متصل شده به «داده پیام»^۱ تعریف می کند که برای شناسائی امضاء کننده «داده پیام» مورد استفاده قرار می گیرد.^۲ در بررسی و نقد این تعریف از امضاء الکترونیکی باید به ناچار گذری به مفاهیم علوم کامپیوتر زد و از این طریق به تفسیر امضاء مزبور از منظر حقوق ایران پرداخت. ماده ۲ قانون مذکور امضاء الکترونیکی را نوعی علامت منضم شده یا متصل شده به داده پیام می داند که کاربرد آن شناسایی امضاء کننده داده پیام می باشد. برای بسط موضوع، درک مفاهیمی چون داده پیام (الف)، علامت (ب)، انضمام و اتصال (ج) و کاربردهای امضاء (د) گریز ناپذیر است.

بند اول: داده پیام

در تعریف داده پیام قانونگذار در بند الف ماده ۲ همان قانون بیان می دارد که «داده پیام هر نمادی از واقعه، اطلاعات یا مفهوم است که با وسایل الکترونیکی، نوری و یا فناوری های جدید اطلاعات تولید، ارسال، دریافت، ذخیره یا پردازش می شود» بنابراین مطابق تعریف ارائه شده، جنس داده پیام یکی از سه حالت زیر خواهد بود:

الف - نمادی از واقعه

ب - اطلاعات

ج - مفهوم

همچنین داده پیام باید در یک سیستم اطلاعاتی الکترونیکی که مشتمل بر ایجاد، ارسال، دریافت، ذخیره، پردازش و نمایش داده و اطلاعات است جریان داشته باشد. با بررسی مبانی فناوری اطلاعات و مباحث مدیریت دانش در می یابیم که سه عبارت «نمادی از واقعه»، «اطلاعات» و «مفهوم» مندرج در قانون تجارت الکترونیکی، مطابقت معنایی با سه عبارت داده، اطلاعات، دانش در علوم مرتبط با فناوری اطلاعات دارند. به نحوی که در چارچوب فناوری اطلاعات مفهوم واژه دانش، با واژه های داده و اطلاعات بسیار متفاوت است. در حالی که داده مجموعه ای از دانسته ها، محاسبات و آمار است و فرهنگ رایانه

^۱ Data Message

^۲ بند ۲ ماده ۲ ق.ت.ا - «امضای الکترونیکی: (Electronic Signature) عبارت از هر نوع علامت منضم شده یا به نحو منطقی متصل شده به «داده پیام» است که برای شناسائی امضاء کننده «داده پیام» مورد استفاده قرار می گیرد.

مایکروسافت، «داده» را یک جزء اطلاعاتی می‌داند.^۱ اطلاعات، داده سازمان یافته یا پردازش شده ای است که به هنگام (به روز) و صحیح (صحت دارد و غلط نمی باشد) می باشد. و واژه دانش، اطلاعاتی است که مفهومی، مرتبط و قابل اجراست.^۲

بند دوم: علامت

همانطور که اشاره شد، بند ی ماده ۲ قانون تجارت الکترونیکی، امضاء الکترونیکی را علامت منضم یا متصل شده به داده پیام می‌داند. به نظر می‌رسد که استفاده از عبارت «علامت» توسط قانونگذار در تعریف امضاء الکترونیکی بدلیل ذهنیتی است که در کتب حقوقدانان از تعریف کهن امضاء، که به هر نوع «علامت یا نوشته» اطلاق می‌شد، باشد. در صورتی که در قالب سیستم های فناوری اطلاعات، عبارت علامت یا نوشته به نظر، تعبیر صحیحی نیست، زیرا وقتی داده پیام از جنس داده و اطلاعات است و در قالب دیجیتال ارائه می‌شود، بنابراین جنس امضای متصل و منضم به آن نیز باید در قالب دیجیتال و به صورت داده باشد. لذا به نظر می‌رسد که بهتر بود قانونگذار امضاء را نوعی داده متصل به داده پیام می‌دانست که وظیفه آن شناسایی امضاء کننده و ... می‌باشد. عبارت فراداده^۳ نیز از جمله عبارات موجود در علوم فناوری اطلاعات است و به آن دسته از داده‌ها گفته می‌شود که جزئیات یک داده دیگر را تشریح می‌کند. به عبارت دیگر فراداده‌ها، داده‌هایی هستند درباره ی داده‌های دیگر. به نظر عبارت «فراداده» نیز عبارت مناسبی برای جایگزینی به جای علامت در متن قانون است.

بند سوم: انضمام و اتصال

در متن ماده ۲ قانون اخیرالذکر آمده است که: «امضای الکترونیکی عبارت از هر نوع علامت منضم شده یا به نحو منطقی متصل شده به داده پیام است...» از جمله نکات لازم به تفسیر در مورد تعریف امضاء الکترونیکی، نحوه انضمام یا اتصال منطقی امضاء به داده پیام و تفاوت این دو پدیده (اتصال و انضمام) با یکدیگر می‌باشد. در هیچ یک از متون

^۱ قلی زاده نوری، فرهاد، فرهنگ تشریحی اصطلاحات کامپیوتری مایکروسافت (ترجمه)، انتشارات کنون نشر علوم،

چاپ اول، خرداد ماه ۱۳۷۹، ص ۱۶۷، ذیل واژه Data

^۲ توربان، افرایم و همکاران (نویسنده)، ریاحی، حمیدرضا و همکاران (مترجم)، جلد دوم، انتشارات پیام نور، سال ۱۳۸۶،



حقوقی به تعریفی برای این عبارت دست نمی یابیم و باید به دنبال تعریفی از آن در علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات باشیم. در قسمت های مختلف در این علم از معماری کامپیوتر گرفته تا مهندسی اینترنت، شاهدیم که برای محاوره بین سیستم ها از وضع قراردادهای پروتکل ها و سپس ارسال داده های متصل به داده اصلی استفاده می شود. به عنوان مثال فرض کنیم بین دو قسمت از کامپیوتر یا دو سیستم اطلاعاتی در اینترنت، قراردادی وضع می شود که اگر علامت ۱ در ابتدای داده دریافتی بود این به این معناست که داده حاوی اطلاعات مفید در مورد بخش حسابداری اداره است و در صورتی که علامت ۱ در ابتدای پیام نبود داده به بخش حسابداری ارسال نشود. حال فرستنده در موقع ارسال داده به گیرنده اگر داده ها در مورد بخش حسابداری بودند علامت ۱ را منضم و متصل به داده ها کرده و سپس برای گیرنده ارسال می دارد و گیرنده با مشاهده عدد یک داده ها را به بخش حسابداری تحویل می دهد. هدرها (پیش آهنگ ها)^۱ از جمله اتصالات منطقی در پایگاه های داده هستند که در ابتدای داده اصلی قرار گرفته و حاوی مطالب تفسیری برای دریافت کننده و پایگاه داده هستند. این اتصالات را از آن رو منطقی می گویند در سطح منطقی بر روی داده ها اعمال می شوند و در ساختار فیزیکی ذخیره سازی داده ها تغییری ایجاد نمی کنند.

بند چهارم: کاربرد امضا

نکته دیگر آن که تعریف امضاء در قانون تجارت الکترونیکی ایران، صرفاً به یک جنبه از آثار امضاء یعنی شناسایی امضاء کننده عنایت دارد حال آنکه اثر مهم دیگر امضاء اعلام رضایت و التزام به مفاد سند است که متأسفانه در این ماده مورد غفلت قرار گرفته است.

بخش سوم: قاعده برابری کارکرد امضای الکترونیکی و امضای دستی

به تناسب فراگیر شدن مبادلات الکترونیکی و با سلطه روزافزون فن آوری اطلاعات بر تمامی جوانب زندگی اشخاص، اسناد کاغذی نیز در حال جایگزین شدن با اسناد مبتنی بر داده های الکترونیکی هستند، بنابراین پس از آنکه علوم رایانه توانست امضایی را با محتوا و ساختار الکترونیکی ایجاد نموده و امنیت آن را به اندازه امضاهای دست نویس تامین نماید. آنگاه نوبت به علم حقوق می رسد تا در مورد مسائل حقوقی آن وارد عمل گردد. حال

^۱ Header

سوالی را که باید از طریق مطالعه حقوقی به آن پاسخ داد این است که آیا امضای الکترونیکی می تواند جایگزین امضای دستی در اسناد کاغذی گردد؟ و عبارتی دیگر آیا امضای الکترونیکی تمامی کارکردهای امضای دستی را دارد؟ در پاسخ به این سوال در ابتدا مقتضی است کارکردهای امضاء دستی را بر شمرده و جهت مقایسه به بررسی جنبه های مختلف امضاء الکترونیکی بپردازیم و بدین ترتیب سعی در پاسخ به سوال مذکور نمائیم. در منابع و متون حقوقی و قانونی کارکردهای متفاوتی برای امضا شمرده شده است از جمله:

۱. تشخیص هویت امضاء کننده^۱: امضاء مبین هویت امضاکننده است.
 ۲. امضاء بیانگر اعلام رضایت نسبت به محتوای سند و تایید امضاء کننده می باشد.^۲
 ۳. در عالم اثبات، امضای ذیل سند به عنوان دلیل، قابلیت استناد دارد، بنابراین امضاء سند دلیل بر انتساب محتوای یک سند به نفع یا ضرر شخص امضا کننده می باشد.
 ۴. امضا سند حاکی از آن است که امضاء کننده در لحظه امضاء با آگاهی کامل تمامی آثار قانونی آن را پذیرفته است.
 ۵. -مطابق ماده ۱۹۲ قانون مدنی عقد محقق می شود به قصد انشاء به شرط مقرون بودن به چیزی که دلالت بر قصد کند. در نظام حقوقی کنونی ایران اشخاص با امضاء ذیل قرارداد یا سند، علاوه بر رضاء قصد خود را مبنی بر انشاء عقد اظهار می دارند.
- مطابق ماده ۷ قانون تجارت الکترونیکی ایران: «هرگاه قانون وجود امضاء را لازم بداند امضای الکترونیکی مکفی است» یعنی امضای الکترونیکی هر ماهیتی داشته باشد، از نظر قانون جایگزین امضای دست نویس با آثار حقوقی مشابه است. فلذا چنانچه امضای الکترونیکی بخواهد همانند امضای دست نویس در مقام دعوی یا دفاع قابل استفاده باشد و

^۱ بختیاروند، مصطفی. مطالعه تطبیقی مقررات حاکم بر داد و ستدهای الکترونیکی. "در" مجموعه مقالات همایش بررسی جنبه های حقوقی فناوری اطلاعات، معاونت حقوقی و توسعه قضایی قوه قضاییه، ص ۳۵۳-۳۷۹، تهران، ۱۳۸۳

^۲ دکتر ناصر کاتوزیان در ص ۲۷۹ کتاب اثبات و دلیل اثبات: "به طور کلی امضا نشان تایید و تنفیذ اعلام های مندرج در سند و پذیرش تعهدات ناشی از آن است و پیش از نوشته را باید طرحی به حساب آورد که موضوع مطالعه و تدبر است و هنوز تصمیم نهایی درباره آن گرفته نشده است"



تمامی کارکردهای امضا دستی را داشته باشد باید از یکسری شرایط امضای دستی مثل منحصر به فرد بودن، قدرت تعیین هویت و عدم امکان جعل توسط دیگران برخوردار باشد که تامین شرایط مذکور برای امضای الکترونیکی ناظر به مسائل فنی است که در ادامه به آنها خواهیم پرداخت. همچنین در قانون فرانسه به موجب بند ۳ ماده ۱۳۱۶ قانون مدنی «...با اثبات صدور امضاء از سوی شخص معین، قرارداد (توافق) دارای ارزش و اعتبار مساوی با معادل کاغذی آن خواهد بود»^۱. بنابراین این قانون صرفاً و به سادگی نوشته الکترونیک را مشابه و برابر با نوشته کتبی می داند و برای آن، همان ارزش حقوقی را قائل است که برای نوشته کتبی قائل می باشد. بعلاوه ماده ۱-۱۳۱۶ قانون مدنی فرانسه در تبیین ارزش حقوقی امضای الکترونیکی بیان می دارد: «نوشته به شکل الکترونیکی همانند نوشته کتبی و با همان میزان از اعتبار، به عنوان دلیل پذیرفته می شود، به شرط اینکه بتواند شخصی را که نوشته مزبور از او نشأت می گیرد، بدقت شناسایی کند و نوشته، به نحوی ایجاد و نگهداری شود که تمامیتش تضمین گردد»^۲. قانون نمونه امضای الکترونیکی آنسیترا ل مصوب ۲۰۰۱ نیز در ماده ۶ شرط پذیرش امضای الکترونیکی بعنوان امضای اشخاص را قابل اعتماد بودن اوضاع و احوالی دانسته است که در آن شرایط داده پیام ایجاد یا ارسال می شود. مطابق بند ۱ این ماده «در مواردی که قانون امضای شخصی را لازم می داند، این شخص در ارتباط با یک داده پیام هنگامی محقق خواهد شد که امضای الکترونیکی به کار رفته با توجه به اوضاع و احوال برای هدفی که داده پیام به خاطر آن ایجاد یا ارسال شده است به اندازه کافی قابل اعتماد باشد».

بخش چهارم: بررسی افتراقی امضای الکترونیکی و امضای دیجیتالی

شناخت نقاط اشتراک واره ها نیز تا حد زیادی می تواند انطباق یا عدم انطباق مفهوم واره ها را با منطوق آنها تبیین نماید، می توان به جرات ادعان داشت که یکی از اساسی ترین

^۱ « Art. ۱۳۱۶. - La preuve littérale, ou preuve par écrit, résulte d'une suite de lettres, de caractères, de chiffres ou de tous autres signes ou symboles dotés d'une signification intelligible, quels que soient leur support et leurs modalités de transmission.

^۲ « Art. ۱۳۱۶-۱. - L'écrit sous forme électronique est admis en preuve au même titre que l'écrit sur support papier, sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité».



نوع مطالعات در هر رشته ای از علوم، انجام مطالعات افتراقی است و مقصود از انجام مطالعات افتراقی، بررسی محدوده تعاریف هریک از واژه ها در آن علم است. برای بیان تفاوت امضای الکترونیکی با امضای دیجیتال ابتدا شرحی کلی از امضای الکترونیکی و انواع آن را با توضیح مناسب ارائه می نماییم و سپس با شرح امضای دیجیتال، تفاوت آن دو را مشخص خواهیم نمود. امضای الکترونیکی یک پدیده فنی و الکترونیکی است و به هر روشی که صورت گیرد، بی نیاز از مسائل فنی و تکنولوژیک نیست. نحوه انجام امضاء، انواع، شرایط صحت، کنترل و زیرساخت های امضای الکترونیکی و نیز فن آوری های مربوط از جمله مسائل فنی است که برعهده علوم رایانه ای می باشد. بنابراین پرداختن به مسائل مذکور مستلزم به کارگیری تعاریف و اصطلاحات علمی و پیچیده ای است که در تخصص علوم رایانه ای، الکترونیک و ریاضیات است. اما به هر حال از آنجا که امضای الکترونیکی یک تأسیس حقوقی است و بخش قابل توجهی از قوانین مربوط به مبادلات الکترونیک را به خود اختصاص داده است، آشنایی اجمالی با آن در حد کلیات ضروری به نظر می رسد.

بند اول: انواع امضای الکترونیکی

از زمان پیدایش فن آوری امضای الکترونیکی تاکنون، روش های مختلفی با توجه به افزایش ضریب امنیت در خصوص چگونگی انجام امضاء از طریق الکترونیک معرفی و به کار گرفته شده است که بطور خلاصه مورد اشاره قرار می گیرند:

۱- گذرواژه ها^۱

یکی از روش های ساده و رایج ایجاد ایمنی و اعتبار بکارگیری یک گذرواژه منحصر به فرد یا استفاده از یک شماره هویت شخصی در انتهای سند است که به طور مخفی به آن منضم می شود. امنیت این روش بسیار پایین است، زیرا گذرواژه ها و شماره های شخصی افراد به راحتی توسط نفوذگرها شناسایی و به سرقت می روند و ممکن است توسط آنها یا دیگران مورد سوء استفاده قرار گیرند. مثل آنچه که در مورد کارتهای اعتباری رخ می دهد

^۱ Passwords



۲- امضای بیت مپ^۱

این نوع امضاء، تصویر اسکن شده امضای دست‌نویس است که در آن ابتدا فرد بر روی کاغذ امضای خود را پیاده می‌کند و سپس آن را اسکن کرده و می‌تواند تصویر اسکن شده را به عنوان امضاء به هر داده پیامی که خواست به عنوان امضای الکترونیکی منضم کند.

۳- قلم نوری^۲

فن‌آوری قلم نوری به این صورت است که هنگامی که فرد با این قلم و بر روی صفحه مخصوصی امضای خود را پیاده می‌کند، دقیقاً همان امضاء در روی صفحه نمایشگر رایانه پدیدار می‌شود. یعنی امضای عادی فرد در بیرون از رایانه انجام می‌شود، ولی به همان شکل در صفحه نمایشگر رایانه نمودار می‌گردد. این روش اگرچه بسیار ساده است، ولی از امنیت کافی برخوردار نیست و امکان جعل آن زیاد است.

۴- امضای بیومتریک^۳

این نوع امضاء مبتنی بر ویژگی‌ها و معرف‌های زیست‌شناختی فرد یعنی خصوصیات رفتاری مثل نحوه انجام امضای دست‌نویس و خصوصیات فیزیولوژیک مثل اثر انگشت است. در این روش اگرچه ممکن است تا حد زیادی بتوان امضاء را منحصر به فرد دانست، ولی یک مشکل اساسی امضای بیومتریک این است که خصیصه‌های فیزیکی و رفتاری افراد با افزایش سن، بیماری و سایر عوامل دگرگون می‌شود و به همین دلیل امضای مذکور نیز مصون از اشتباه نیست.

۵- امضای دیجیتال

امضای دیجیتال پیشرفته‌ترین و پرکاربردترین نوع از امضاهای الکترونیکی است و به دلیل امنیت بالای آن جایگزین سایر روش‌های موجود

^۱ Bitmap Signature

^۲ Light Pen

^۳ Biometric Signature

شده و بیشتر قانونگذاران - از جمله قانونگذار ایران - این شیوه از امضاء را پذیرفته‌اند. امضای دیجیتال مبتنی بر علم رمزنگاری است و از دو نوع الگوریتم به نام‌های کلید عمومی و کلید خصوصی استفاده می‌کند.

رمزنگاری دانش گسترده‌ای است که کاربردهای متنوعی دارد. در این قلمروی گسترده، تعاریف زیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند، بنابراین در ادامه به تعریف جامع امضای دیجیتال به عنوان کاربردی ترین نوع از امضای الکترونیکی پرداخته و از این گذر به تبیین مفاهیم رمزنگاری می‌پردازیم.

بخش پنجم: بررسی آثار حقوقی امضای الکترونیکی و جایگاه آن در نظام ادله اثبات دعوا

در بررسی ارزش اثباتی امضای الکترونیکی و عبارتی قابلیت استناد به آن در محاکم و در صورت طرح دعوی علت اصلی باید گفت که پذیرش و ارزش اثباتی اسناد الکترونیکی بستگی به اعتبار حقوق امضای مندرج در سند دارد. برای اینکه امضای الکترونیکی در مقام دعوی یا دفاع قابل استفاده باشد ضروری است که حائز برخی از ویژگیهای مهم امضای دستی، یعنی منحصر به فرد بودن، تعیین هویت، تحت کنترل داشتن و امکان ممیزی باشد. ماده ۹ قانون نمونه آنسیترال مصوب ۱۹۹۶ برای امضای الکترونیکی قائل به ارزش اثباتی است که بر اساس قابلیت اطمینان روش ایجاد امضا، نگهداری و ارسال پیام، حفظ تمامیت اطلاعات، هویت ارسال کننده و سایر ملاحظات ارزیابی می‌شود. دستورالعمل مورخ ۱۹ دسامبر ۱۹۹۹ اتحادیه اروپا نیز در ماده ۵ خود تحت عنوان آثار حقوقی امضای الکترونیکی دولت‌های عضو را موظف می‌سازد که اولاً برای امضای الکترونیکی پیشرفته (مطمئن) همان آثاری را بشناسند که برای امضای دستی قائل هستند و ثانياً آن را به عنوان دلیل در دادگاه مورد پذیرش قرار دهند. بند ۲ این ماده برای امضای ساده نیز ارزش اثباتی قائل شده است.^۱ حقوق فرانسه نیز اصل پذیرش امضای الکترونیکی را رعایت کرده و این حقیقت

^۱ Article ۴ Legal effects of electronic signatures

۱. Member States shall ensure that advanced electronic signatures which are based on a qualified certificate and which are created by a secure-signature-creation device:
(a) satisfy the legal requirements of a signature in relation to data in electronic form in the same manner as a handwritten signature satisfies those requirements in relation to



در قانون مورخ ۱۳ مارس ۲۰۰۰ مشهود است. همچنین براساس ماده ۱-۱۳۱۶ قانون مدنی فرانسه، نوشته الکترونیکی نیز همانند نوشته کاغذی به عنوان دلیل پذیرفته می شود، به این شرط که هویت شخص صادر کننده آن را مشخص سازد و تمامیت آن را تضمین کند. ماده ۳-۱۳۱۶ نیز در تکمیل ماده ۱-۱۳۱۶ همان قانون مقرر می دارد: «نوشته الکترونیکی از نظر قدرت اثباتی برخوردار از همان میزان از اعتبار می باشد که نوشته کاغذی داراست و به عنوان دلیل پذیرفته می شود». ناگفته پیداست برای اینکه دلایل الکترونیکی با دلایل کاغذی برابر باشند باید اولاً امضای الکترونیکی از تمامی تضمینهای نوشته کاغذی برخوردار باشد و ثانیاً قواعد فعلی مرتبط با دلایل کاغذی در کوچکترین اجزای خود در خصوص امضای الکترونیکی اعمال شود که به نظر امضای الکترونیکی مطمئن حاوی خصوصیات گفته شده می باشد. در حقوق ایران، چه در پیش نویس اولیه قانون تجارت الکترونیکی و چه در قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲ در پذیرش امضای الکترونیکی به عنوان دلیل گام را فراتر نهاده و مطابق ماده ۱۹ پیش نویس ارزش اثباتی داده هایی که به طریق مطمئن ایجاد شده اند معادل اسناد رسمی تلقی شده بود. هرچند بعدها در اصلاح پیش نویس و نسخه های آتی آن مطابق ماده ۱۴ آن نه در حکم «سند رسمی» بلکه در حکم «اسناد معتبر و قابل استناد» می داند. ماده ۱۲ قانون تجارت الکترونیکی مقرر می دارد: «اسناد و ادله اثبات دعوی ممکن است به صورت داده پیام بوده و در هیچ محکمه یا اداره دولتی نمی توان براساس قواعد ادله موجود، ارزش اثباتی داده پیام را صرفاً به دلیل شکل و قالب رد کرد» در تایید اصل برابری آثار امضای الکترونیکی و امضای دستی بند یک ماده ۶ قانون نمونه الکترونیکی ۲۰۰۱^۱ و بند یک ماده ۷ قانون نمونه تجارت الکترونیکی نیز گویای

paper-based data; and

(b) are admissible as evidence in legal proceedings.

۲. Member States shall ensure that an electronic signature is not denied legal effectiveness and admissibility as evidence in legal proceedings solely on the grounds that it is:

— in electronic form, or

— not based upon a qualified certificate, or

— not based upon a qualified certificate issued by an accredited certification-service-provider, or

— not created by a secure signature-creation device.

^۱ بند یک ماده ۶ قانون نمونه آنسیتال: "در مواردی که قانون امضای شخصی را لازم می داند، این شخص در ارتباط با



مطلب بوه، همچنین ماده ۷ قانون تجارت الکترونیکی ایران مقرر می‌دارد: «هرگاه قانون، وجود امضاء را لازم بداند امضای الکترونیکی مکفی است» مطابق این ماده بین امضای دستی در اسناد کاغذی و امضای الکترونیکی به لحاظ آثار حقوقی هیچ تفاوتی وجود ندارد. در بررسی آثار محتویات داده پیام مطمئن باید گفت طبق مفاد ماده ۱۱ ق.ت.ا، داده پیام مطمئن داده پیامی است که با امضای مطمئن و با رعایت شرایط یک سامانه اطلاعاتی مطمئن ذخیره شده و هنگام لزوم در دسترس باشد. پیشتر تعریف امضای الکترونیکی مطمئن مطابق ماده ۱۰ ق.ت.ا ارائه گردید^۱. اما در تعریف سامانه اطلاعاتی مطمئن در بند ح ماده ۲ ق.ت.ا آمده است: «سیستم اطلاعاتی مطمئن سیستم اطلاعاتی است که:

- ۱- به نحوی معقول در برابر سوءاستفاده و نفوذ محفوظ باشد.
- ۲- سطح معقولی از قابلیت دسترسی و تصدی صحیح را دارا باشد.
- ۳- به نحوی معقول متناسب با اهمیت کاری که انجام می‌دهد پیکربندی و سازماندهی شده باشد.

۴- موافق با رویه‌ی ایمن باشد. »

رویه ایمن نیز وفق بند ط همان ماده «رویه‌ای است برای تطبیق صحت ثبت (داده پیام)، منشأ و مقصد آن با تعیین تاریخ و برای یافتن هر گونه خطا یا تغییر در مبادله، محتوا و یا ذخیره‌سازی (داده پیام) از یک زمان خاص. یک رویه‌ی ایمن ممکن است با استفاده از الگوریتم‌ها یا کدها، کلمات یا ارقام شناسایی، رمزنگاری، روش‌های تصدیق یا پاسخ برگشت و یا طرق ایمنی مشابه انجام شود.» به طور خلاصه در تعریف داده پیام مطمئن می‌توان گفت داده پیام مطمئن داده پیامی است که با امضای الکترونیکی مطمئن امضا شده باشد و در شرایط فعلی امضای رقمی (دیجیتال)، امضای الکترونیکی مطمئن تلقی می‌شود. در

یک داده پیام هنگامی محقق خواهد شد که امضای الکترونیکی به کار رفته با توجه به اوضاع و احوال برای هدفی که داده پیام به خاطر آن ایجاد یا ارسال شده است به اندازه کافی قابل اعتماد باشد."

^۱ ماده ۱۰ ق.ت.ا: "امضای الکترونیکی مطمئن باید دارای شرایط زیر باشد:

الف- نسبت به امضاکننده منحصر به فرد باشد.

ب- هویت امضاکننده (داده پیام) را معلوم نماید.

ج- به وسیله‌ی امضاکننده و یا تحت اراده‌ی انحصاری وی صادر شده باشد.

د- به نحوی به یک (داده پیام) متصل شود که هر تغییری در آن (داده پیام) قابل تشخیص و کشف باشد."

نهایت ارزش اثباتی داده پیام مطمئن مطابق قاعده کلی مندرج در ماده ۱۳ قانون تجارت الکترونیکی با در نظر گرفتن شرایطی، تعیین می شود. این ماده بیان می دارد: « به طور کلی، ارزش اثباتی (داده پیام) ها با توجه به عوامل مطمئنه از جمله تناسب روش های ایمنی به کار گرفته شده با موضوع و منظور مبادله (داده پیام) تعیین می شود.» و صراحتاً در مواد ۱۴ و ۱۵ همان ارزش اثباتی این نوع داده پیام را اعلام می کند. در ماده ۱۴ ق.ت.ا آمده است «کلیه ی (داده پیام) هایی که به طریق مطمئن ایجاد و نگهداری شده اند از حیث محتویات و امضای مندرج در آن، تعهدات طرفین یا طرفی که تعهد کرده و کلیه اشخاصی که قائم مقام قانونی آنان محسوب می شوند، اجرای مفاد آن و سایر آثار در حکم اسناد معتبر و قابل استناد در مراجع قضایی و حقوقی است.» و همچنین قانونگذار در ماده ۱۵ همان قانون می گوید «نسبت به (داده پیام) مطمئن، سوابق الکترونیکی مطمئن و امضای الکترونیکی مطمئن انکار و تردید مسموع نیست و تنها می توان ادعای جعلیت به (داده پیام) مزبور وارد و یا ثابت نمود که (داده پیام) مزبور به جهتی از جهات قانونی از اعتبار افتاده است.» فلذا مستفاد از ماد بالا و ماده ۱۲۹۲ ق.م می توان گفت پیامی که به طریق مطمئن و با امضای الکترونیکی مطمئن ایجاد شده، از لحاظ محتویات و امضاء دارای اعتبار کامل است. یعنی انکار و تردید در آن مسموع نیست و تنها می توان ادعای جعل را مطرح کرد که آن هم نیاز به اثبات دارد. اما در مورد امضای الکترونیکی ساده باید گفت که این نوع از امضاء همانند سند عادی است ولی نمی توان گفت که فاقد ارزش اثباتی است و با توجه به ماده ۱۳ قانون تجارت الکترونیکی ایران، ارزش اثباتی آن بستگی به نظر قاضی رسیدگی کننده دارد. در نتیجه دلیل الکترونیکی عادی ضعف هایی دارد، ولی بطور کلی نمی توان، ادله الکترونیکی عادی را فاقد اعتبار و ارزش اثباتی دانست. زیرا گرچه قانون تجارت الکترونیکی با تاکید بر دلایل الکترونیکی مطمئن، آن ها را در حکم اسناد معتبر و غیرقابل انکار معرفی نموده، اما هرگز ادله الکترونیک عادی و غیرمطمئن را نیز فاقد ارزش و اعتبار ندانسته است. در نهایت اینکه با توجه به ماده ۱۲ قانون تجارت الکترونیکی می توان ادله الکترونیکی ساده (امضای الکترونیکی ساده) را در حکم اسناد عادی و دارای اعتبار و ارزش اثباتی معادل اسناد عادی دانست. به این ترتیب، در صورتی که مانند اسناد عادی مورد انکار و تردید قرار گیرند، بار اثبات دلیل به عهده مدعی بوده و در صورت اثبات اصالت و صحت آن، دلیل مورد نظر دارای اعتبار و ارزشی برای ادله الکترونیکی مطمئن خواهد شد. بنابراین



تا زمانیکه اصالت ادله الکترونیک عادی مورد انکار و تردید طرف دعوا واقع نشده، اصل بر صحت آن ها می باشد و دادرس نمی تواند به علت عدم وجود امنیت و شرایط یک سیستم اطلاعاتی مطمئن، دلیل مورد نظر را فاقد اعتبار و ارزش اثباتی بداند. در مورد مستثنیات قلمرو داده های الکترونیکی باید گفت به موجب ماده ۶ قانون تجارت الکترونیک «هر گاه وجود یک نوشته از نظر قانون لازم باشد، (داده پیام) در حکم نوشته است مگر در موارد زیر:

الف- اسناد مالکیت اموال غیرمنقول

ب- فروش مواد دارویی به مصرف کنندگان نهایی

ج- اعلام، اخطار، هشدار و یا عبارات مشابهی که دستور خاصی برای استفاده کالا صادر می کند و یا از به کارگیری روش های خاصی به صورت فعل یا ترک فعل منع می کند.

نتیجه گیری

در جمع بندی و نتیجه گیری پایانی مقاله حاضر باید گفت در این مقاله فهمیدیم امضای الکترونیکی عبارت از داده ای است که در بستر الکترونیکی و به قصد التزام به مندرجات و مفاد داده پیام، به آن منضم یا متصل می شود و بیانگر رضایت ممضی به مفاد و مندرجات آن داده پیام بوده و موجبات شناسایی ایشان را فراهم می کند. امضای دیجیتال پیشرفته ترین و پرکاربردترین نوع از امضاهای الکترونیک است و به دلیل امنیت بالای آن جایگزین سایر روش های موجود شده و بیشتر قانونگذاران - از جمله قانونگذار ایران - این شیوه از امضاء را پذیرفته اند. امضای دیجیتال مبتنی بر علم رمزنگاری است و از دو نوع الگوریتم به نام های کلید عمومی و کلید خصوصی استفاده می کند. امضای الکترونیکی ساده عبارت از هر نوع داده منضم شده یا به نحو منطقی متصل شده به داده پیام است که برای شناسایی امضاء کننده ی داده پیام و تایید اطلاعات موجود در آن مورد استفاده قرار می گیرد و فاقد شرایط خاص امضای الکترونیکی مطمئن است. امضای الکترونیکی به کار رفته در اسناد الکترونیکی، برای اینکه دارای اعتبار شناخته شده و بتوان در دادگاه یا هر جای دیگر به آن استناد کرد، باید تشریفات ثبت امضای الکترونیکی را رعایت نموده باشد، که برای این کار باید به دفاتر گواهی امضای الکترونیکی مراجعه کرد. یکی از نهادهای مهم و تازه ای که در قانون تجارت الکترونیکی، تاسیس آن پیش بینی شده است، دفاتر خدمات گواهی الکترونیکی است. مسئولیت اصلی این دفاتر اصالت سنجی هویت اشخاص متقاضی،



ارائه کلیدهای امضای الکترونیکی و تصدیق اصالت هویت اشخاص و تصدیق امضای الکترونیکی آن ها می باشد. صحت انتساب داده پیام مطمئن و امضای الکترونیکی مطمئن به فرد صادر کننده آن و لزوم تصدیق آن از سوی مرجع ثالث و صالح رسمی، در قانون پیش بینی شده است. این مرجع ثالث در قانون تجارت الکترونیکی و قانون نمونه امضای الکترونیکی آنسیترا (۲۰۰۱) اصطلاحاً «دفاتر خدمات صدور گواهی الکترونیکی» یا «دفاتر خدمات الکترونیکی» یا «مراجع گواهی» نامیده می شود. مطابق ماده ۳۱ قانون تجارت الکترونیکی: «دفاتر خدمات صدور گواهی الکترونیکی واحدهایی هستند که برای ارائه ی خدمات صدور امضای الکترونیکی در کشور تأسیس می شوند. این خدمات شامل تولید، صدور، ذخیره، ارسال، تأیید، ابطال و به روز نگهداری گواهی های اصالت (امضای الکترونیکی می باشد)». اسناد و ادله اثبات دعوی ممکن است به صورت داده پیام بوده و در هیچ محکمه یا اداره دولتی نمی توان براساس قواعد ادله موجود، ارزش اثباتی داده پیام را صرفاً به دلیل شکل و قالب رد کرد. بنابراین امضاء، نوشته، و اسناد الکترونیکی که در قالب داده پیام ارائه می شوند دارای ارزش اثباتی هستند. به طور کلی، ارزش اثباتی (داده پیام)ها با توجه به عوامل مطمئن از جمله تناسب روش های ایمنی به کار گرفته شده با موضوع و منظور مبادله (داده پیام) تعیین می شود. به همین دلیل کلیه ی (داده پیام)هایی که به طریق مطمئن ایجاد و نگهداری شده اند از حیث محتویات و امضای مندرج در آن، تعهدات طرفین یا طرفی که تعهد کرده و کلیه اشخاصی که قائم مقام قانونی آنان محسوب می شوند، اجرای مفاد آن و سایر آثار در حکم اسناد معتبر و قابل استناد در مراجع قضایی و حقوقی است و نسبت به این نوع از داده پیام (داده پیام مطمئن، سوابق الکترونیکی مطمئن و امضای الکترونیکی مطمئن) انکار و تردید مسموع نیست و تنها می توان ادعای جعلیت به (داده پیام) مزبور وارد و یا ثابت نمود که (داده پیام) مزبور به جهتی از جهات قانونی از اعتبار افتاده است.



منابع و مآخذ

الف) منابع فارسی

- آدابی، حمیدرضا، حقوق ثبت تخصصی، تهران، انتشارات جنگل، چاپ سوم، سال ۱۳۹۵
- ارسطا، محمد جواد، سلسله پژوهش های فقهی و حقوقی، اعتبار سند و تعارض آن با ادله دیگر در حقوق ایران و فقه امامیه، معاونت آموزش و تحقیقات قوه قضاییه، انتشارات جنگل، تهران، نسخه دوم، ۱۳۹۴
- اکبری، محسن، بررسی موانع حقوقی توسعه خرید و فروش الکترونیکی در ایران. تهران: نشر موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی، ۱۳۸۴
- امامی، سید حسن، حقوق مدنی، جلد ۶، کتابفروشی اسلامیه؛ تهران، چاپ نهم، ۱۳۹۷.
- تفکریان، محمود، «شناخت دفاتر رسمی»، انتشارات نگاه بینه، تهران، چاپ چهارم، ۱۳۹۵.
- توربان، افرایم و همکاران (نویسنده)، ریاحی، حمیدرضا و همکاران (مترجم)، ۱۳۸۶، فناوری اطلاعات در مدیریت: دگرگونی سازمان ها در اقتصاد دیجیتالی (جلد دوم)، تهران، انتشارات پیام نور
- حمیتی واقف، احمدعلی، ادله اثبات دعوی، نشر حقوقدان و دانش نگار، چاپ سوم، تهران، ۱۳۹۹
- حمیتی واقف، احمدعلی، حقوق ثبت، نشر حقوقدان-دانش نگار، چاپ سوم، ۱۳۹۸
- جعفری لنگرودی، محمد جعفر، ۱۳۸۱، مبسوط در ترمینولوژی حقوق (جلد اول)، تهران، نشر گنج دانش
- ساکت، محمد حسین، دیباچه ای بر دانش حقوق، ترجمه و نشر نخست، چاپ اول، سال ۱۳۷۱، ص ۳۴۹
- شرح قانون دفاتر اسناد رسمی و قانون سردفتران و دفتریاران (مصوب ۱۳۵۴)، خسرو عباسی داکانی، ناشر: میزان، ۱۳۸۸



- شمس، عبدالله، آیین دادرسی مدنی، جلد اول، چاپ اول، تهران، نشر میزان، ۱۳۸۰
- عرفانی، محمود، حقوق تجارت، کلیات، برات، سفته، چک، اسناد الکترونیکی، قبض انبار عمومی و نمونه های کاربردی، ج سوم، ۱۳۸۵
- کلیت قانون ثبت اسناد و املاک کشور، (مصوب ۱۳۱۰/۱۰/۲۶) با اصلاحات و الحاقات بعدی، اصغر حجاریان، انتشارات جهان نو، ۱۳۸۹.
- کی نیا، محمد، ۱۳۸۸، امضای الکترونیک منطبق با حقوق فرانسه، تهران، انتشارات بنیاد حقوقی میزان
- لیان دبلفن زویه، حقوق تجارت الکترونیک، مترجم زرکلام ستار، موسسه مطالعات و پژوهش های حقوقی شهر دانش، چاپ دوم، تهران، ۱۳۹۰
- محسنی وجیهه، شریعت کرمانی حسین، مطالعه تطبیقی ساختار و وظایف دفاتر اسناد رسمی در ایران و فرانسه، انتشارات نگاه بین، سال ۱۳۹۳

ب) مقالات

- اخلاقی، بهروز، اسناد تجارتي در قلمرو حقوق تجارت بین الملل، مجله حقوقی دفتر خدمات حقوقی بین المللی جمهوری اسلامی ایران، شماره ۱۲، ۱۳۶۹، صفحات ۳۰ الی ۱۱۹
- اسدی، محمد مهدی، «بررسی جایگاه حقوقی ثبت الکترونیکی»، ماهنامه کانون سردفتران و دفتریاران قوه قضائیه، شماره ۱۳۴ و ۱۳۵، ۱۳۹۲
- السان، مصطفی، «جایگاه امضای دیجیتالی در ثبت اسناد به شیوه الکترونیکی»، مجله: کانون سردفتران و دفتریاران قوه قضائیه، سال چهل و هفتم، دوره دوم، اسفند ۱۳۸۳ - شماره ۵۵.
- السان، مصطفی و دوان یامچی، امین، «ماهیت رایانه ای و جنبه های حقوقی امضای دیجیتالی»، مجله دیدگاه های حقوقی قضایی، شماره ۳۰ و ۳۱، زمستان ۱۳۸۲ و بهار ۱۳۸۳.
- السان، مصطفی، نقدی بر وضعیت کنونی گواهی الکترونیکی در ایران، مجله کانون، خرداد و تیر ۱۳۸۷، شماره ۸۱ و ۸۲، صفحه ۹



- امامی، مصطفی، ماده ۱۰ قانون مدنی، مبنای قانونی انواع قراردادهای خصوصی، مجله کانون وکلای دادگستری مرکز، دوره جدید، شماره ۶ شماره پیاپی ۱۷۵، دی ماه ۱۳۸۰، صفحه ۱۵۵
- بختیاروند، مصطفی، مطالعه تطبیقی مقررات حاکم بر مبادلات الکترونیکی، جموعه مقالات همایش بررسی ابعاد حقوقی فناوری اطلاعات - برگزارکننده: شورای عالی توسعه قضائی - خرداد ۱۳۸۳
- جلیلی، سعید و آبادی، مهدی؛ بررسی مکانیزم های امنیتی سیستم های پرداخت الکترونیکی در شبکه اینترنت، اولین همایش بانکداری الکترونیکی، تهران، انتشارات بانک توسعه صادرات ایران، ۱۳۷۹، ص ۴۱.
- حیدرنیا فتح آبادی، غلامعلی، آسیب شناسی امور ثبتی، ماهنامه حقوقی کانون سردفتران و دفتریاران، دوره دوم، تیرماه ۱۳۸۵،
- زرکلام، ستار، «امضای الکترونیکی و جایگاه آن در نظام ادله اثبات دعوا»، نشریه مدرس علوم انسانی، دوره ۷، شماره ۱، بهار ۱۳۸۲.
- ساردویی نسب، احمد، طاهری، احد، بررسی قواعد حقوقی حاکم بر برات الکترونیکی، پژوهشنامه حقوق اسلامی، سال پانزدهم، شماره اول (پیاپی ۳۹)، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صص ۵۹-۹۰
- ساردوئی نسب، محمد، طاهری، احد، چک الکترونیکی، مجله علمی پژوهشی حقوق خصوصی، دوره دهم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۲، صفحات ۸۷ تا ۱۱۲
- عرفانی، محمود، «اسناد الکترونیکی»، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، شماره ۷۰، زمستان ۱۳۸۴
- قاجار قوینلو، سیامک، اسناد تجاری الکترونیکی، مجله اقتصاد و تجارت نوین، تابستان، شماره ۹، ۱۳۸۶



ج) منابع لاتین

- *DIRECTIVE 1999/93/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 December 1999 on a Community framework for electronic signatures*
- *DIRECTIVE 2000/31/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2000 on certain legal aspects of information society services, in particular electronic commerce, in the Internal Market (Directive on electronic commerce)*
- *Dr. Ricardo Sndoval Lopez, The Chilean Draft of Electronic Document in Relation With the Uncitral Model Law of Electronic Commerce, Hein online.. rev 139 2001-2002. P140.*
- *Lamy droit de l'informatique et des reseaux , ed. lamy, p.1674,no. 2976,2002 . p 1794*
- *M. Vivant, C. Le Stanc, L. Rapp, M. Guibal et J.-L. Bilon, Le droit probatoire général: Lamy Droit de l'informatique et des réseaux, 2002, n°3189.*
- *UNCITRA Model Law on Electronic Commerce Guide to Enactment with 1996*
- *V. P. Catala, Écriture électronique et actes juridiques, in Mélanges Michel Cabrillac: éd. Litec 1999, p. 91 et s.*