

بسمه تعالی



www.arianfile.ir

سیستم های پرداخت الکترونیکی

ارائه شده توسط:

سایت آرین فایل

مرجع جدیدترین مقالات و جزوات

تجارت الکترونیک

سیستم های پرداخت الکترونیکی

مقدمه

در سال های اخیر، مصرف کنندگان تمایل چشمگیری برای انجام مبادلات الکترونیکی از خود نشان داده اند. کاهش هزینه و افزایش سرعت دسترسی به اینترنت و مزایای اقتصادی و اجتماعی تجارت الکترونیکی از دلایل اصلی توجه مردم به این گونه مبادلات است. تجارت الکترونیک واژه ای است که برای تجارت از طریق سیستم های اطلاعاتی و ارتباطی به کار می رود. برپایی تجارت الکترونیک (بانکداری الکترونیک)، بدون به کارگیری سیستم های پرداخت و کارت های الکترونیکی و پول الکترونیکی امکان پذیر نیست. پس سیستم های پرداخت الکترونیکی، یکی از بخش های بنیادین تجارت الکترونیکی می باشد که نقش تامین اعتبار و جابه جایی وجه را بر عهده دارد. همچنین، گونه های جدید این سیستم ها توان جابه جایی وجه نقد از یک کاربر به کاربر دیگر و بازاریابی و فروش را نیز دارد. ضمناً قوانین حاکم بر این سیستم ها با قوانین و روش های متعارف در پرداخت های سنتی تفاوت های بنیادین دارد.

پرداخت الکترونیکی

زمان شروع پرداخت الکترونیکی را میتوان سال ۱۹۱۸ دانست، یعنی هنگامی که بانک های فدرال رزرو آمریکا به انتقال وجوه از طریق تلگراف می پرداختند. پرداخت الکترونیکی اشکال گوناگونی دارد که میتوان آن را به دو دسته اصلی تقسیم کرد:

- ◆ سیستم های پرداخت برای معاملات عمده فروشی
- ◆ سیستم های پرداخت برای معاملات خرده فروشی

در چنین مکانیسم هایی پرداخت به صورت برخط نیز وجود دارد و از طریق بررسی و کنترل زاویای مختلف سیستم، اعمال می شود. تعدادی از ابداعات در محدوده پرداخت های الکترونیکی جزیی (خرده فروشی) به عنوان پول الکترونیکی شناخته شده اند. این ابداعات که در حال حاضر نیز در مرحله اول توسعه و پیشرفت قرار دارند، بالقوه دارای این قدرت هستند که قواعد حاکم بر پول نقد را در مورد پرداخت های خرده فروشی به چالش کشیده

و در عین حال میتواند معاملات خرده فروشی را هم برای مصرف کننده و هم برای تجارت، ساده تر و ارزان تر گردانند. در این زمینه ادعا شده است که پول الکترونیکی مفهومی جدید از کیف پول را ارائه نموده، سیستم پرداخت تجاری را برای اینترنت به وجود آورده و راه دولت ها را برای پرداخت به صورت الکترونیکی، تغییر داده و انقلابی را در گردش ارزش (پول) از طریق خطوط تلفن و امواج (الکترونیکی) پدید آورده است.

انتقال الکترونیکی وجوه (EFT (Electronic Funds Transfer)

مقدمه

یکی از وظایف عمده بانک ها و مؤسسات مالی انتقال وجوه می باشد. انتقال وجوه توسط بانک ها از لحاظ فناوری و شیوه عمل، به دو شکل انجام می پذیرد یکی انتقال وجوه به شیوه سنتی و مبتنی بر کاغذ و دیگر انتقال وجوه به شیوه الکترونیکی. هر چند شکل رایج انتقال وجوه در ایران، شیوه مبتنی بر کاغذ می باشد، ولی با توجه به سرعت دسترسی به اینترنت در ایران و همچنین گسترش بانکداری الکترونیکی انتظار می رود در آینده نزدیک سیستم های جدید انتقال وجوه و پرداخت، جایگزین شیوه های سنتی شوند.

سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه (EFT) میتواند نقش بسیار اساسی در اقتصاد و تجارت داشته باشد و روش ها، مفاهیم و بنیان های جدیدی را به وجود خواهد آورد و همچنین شیوه ارتباطی و تعاملات بین خریدار و فروشنده، بانک ها و مشتریان را دگرگون خواهد نمود.

با توجه به اهمیت فوق العاده سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه (EFT) در این بخش به طور مفصل در مورد مفهوم، اهمیت و جایگاه، مزایا، زیرساخت ها و انواع آن بحث خواهد شد.

مفهوم انتقال الکترونیکی وجوه

برای پرداخت وجه شیوه های مختلفی وجود دارد که معمولاً آن ها را از نظر رویه میتوان به سه نوع شیوه پرداخت تقسیم نمود. یکی پرداخت از طریق تهاتر یا کالا با کالا است که در این دوران چندان مورد توجه قرار نمی گیرد. دوم پرداخت نقدی که به وسیله انتقال سکه و اسکناس صورت می گیرد. سوم پرداخت وجه یا انتقال وجه از طریق

مکانیزم بانکی و مؤسسات مالی، شیوه پرداخت نوع اول مربوط به زمان های بسیار دور است و در اقتصاد و تجارت امروز جایگاه قابل توجهی ندارد و اصلاً به حساب نمی آید. شیوه پرداخت نوع دوم بیشتر مربوط به اقتصادهای کمتر توسعه یافته است و در اقتصادهای پیشرفته فقط برای پرداخت های خرد و کم حجم مورد استفاده قرار می گیرد. بنابراین بیشترین حجم پرداخت و مهم ترین شیوه پرداختی در اقتصاد امروز انتقال وجوه از طریق بانک و مؤسسات مالی می باشد. انتقال وجه از طریق بانک ها و مؤسسات مالی به دو شکل سنتی (مبتنی بر کاغذ) و شکل الکترونیکی انجام می شود. در شکل سنتی انتقال وجه که در ایران نیز مرسوم است تقریباً کلیه عملیات انتقال وجه بر روی فرم هایی ثبت می شود و برای انتقال اطلاعات از کاغذ به عنوان پایه سیستم استفاده می شود. ولی پیشرفت فناوری به خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات، نظام بانکداری و انتقال وجه را دگرگون نموده است. در نتیجه سیستم های قدیمی (مبتنی بر کاغذ) به سیستم های (نوین الکترونیکی) تبدیل شده اند.

قبل از اینکه مفهوم انتقال الکترونیکی وجوه بیشتر توضیح داده شود، ابتدا لازم است تعریفی از سیستم انتقال وجه ارائه گردد:

سیستم انتقال وجه به مجموعه ای از فعالیت ها اطلاق می شود که به وسیله بانک ها و مؤسسات دیگر از قبیل اتاق پایاپای جهت انتقال وجه بین بانک ها صورت می پذیرد. حال اگر این فعالیت ها بر مبنای کاغذ استوار باشد به آن شیوه پرداخت و "انتقال مبتنی بر کاغذ" گفته می شود و اگر این فعالیت ها از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات و به صورت الکترونیکی انجام پذیرد به آن "انتقال الکترونیکی وجوه (EFT)" می گویند.

شروع به کارگیری و توسعه سیستم های انتقال الکترونیکی در دنیا به دهه های ۵۰ و ۶۰ میلادی در آمریکا و اروپا برمی گردد. در این دوران بود که کارت های بانکی عرضه شد و مکانیزم های جدید اتاق پایاپای اتوماتیک به وجود آمد. هر چند که زمان زیادی از به وجود آمدن (EFT) می گذرد ولی گسترش فراگیر آن مربوط به دهه ۹۰ میلادی، و پس از معرفی اینترنت و به کارگیری گسترده آن، می باشد.

هر چند که مفهوم انتقال وجه روشن است، ولی بر سر مفهوم انتقال الکترونیکی وجوه توافق وجود ندارد زیرا از یک طرف بعضی ها تعاریف بسیار محدودی از آن ارائه نموده اند و فقط نوع خاصی انتقال الکترونیکی وجوه را (EFT) می دانند در مقابل بعضی ها (EFT) را در معنای بسیار وسیع به کار برده اند که حتی کل بانکداری الکترونیکی را در خود جای می دهد. در همه مفاهیم انتقال الکترونیکی وجوه یک وظیفه مهم وجود دارد و آن امکان دسترسی سریع و پیوسته به وجه می باشد. طبق یکی از تعاریف (EFT) عبارت است از روشی برای انتقال وجه به طور خودکار به وسیله رایانه و با استفاده از اتاق پایاپای خودکار. طبق این تعریف اولاً (EFT) فرآیندی

است که وجه به طور الکترونیکی منتقل می شود. ثانیاً یک موجودیت قانونی به نام اتاق پایاپای خودکار (ACH) که عملیات انتقال (تسویه) را انجام می دهد.

انتقال الکترونیکی وجوه، ابزاری برای رسیدن به هدف نهایی، یعنی انجام پرداخت است. در پرداخت الکترونیکی یا انتقال الکترونیکی وجوه، اساساً عمل پرداخت بدون جا به جایی فیزیکی پول و بدون تبادل اطلاعات کاغذی زیاد صورت می گیرد.

کمیسیون قانون تجارت بین المللی سازمان ملل متحد (UNCTRAL) انتقال الکترونیکی وجوه را چنین بیان می کند:

" انتقال وجه، فرآیندی است که در آن یک یا بیش از یک اقدام در فرآیند کار که سابقاً بر اساس روش مبتنی بر کاغذ انجام می شد اکنون با روش های الکترونیکی صورت می گیرد."

در تعریف دیگر که توسط "مجموعه مقررات یکنواخت بازرگانی ایالات متحده آمریکا" ارائه شده است:

" انتقال الکترونیکی وجوه عبارت است از یک شبکه انتقال سیمی، اتاق پایاپای خودکار یا سایر نظام های ارتباطی اتاق پایاپای یا سایر اتحادیه های بانکی که از آن طریق یک دستور پرداخت بانکی، به بانک مخاطب مخابره و ارسال می شود."

طبق تعریف دیگری انتقال الکترونیکی وجوه عبارت است از هر نوع انتقال وجه به غیر از شیوه های سنتی مثل چک، وجه نقد و سایر ابزارهای کاغذی مشابه، که از طریق یک ترمینال الکترونیکی، تلفن، رایانه، نوارهای مغناطیسی به منظور سفارش، مطلع کردن و یا مجوز دادن به مؤسسه مالی برای بدهکار یا بستنکار کردن یک شامل، انتقال فدوایر، انتقال وجوه از طریق اتاق پایاپای (EFT) حساب صورت می گیرد. طبق این تعریف اصطلاح می شود. (POS) و ترمینال های نقطه فروش (ATM) انتقال از طریق ماشین های خودپرداز (ACH) خودکار

در این قسمت سعی شد، با ارائه تعاریف مختلف ابعاد (EFT) مورد اشاره قرار گیرند، با توجه به تعاریف فوق، تعریفی که در این تحقیق به عنوان (EFT) مورد استفاده قرار می گیرد، مفهوم وسیع (EFT) می باشد و شامل هر گونه انتقال وجه که به صورت الکترونیکی انجام می گردد، می شود.

طبق تعریف اخیر انتقال الکترونیکی وجوه شامل انتقال وجه بین حساب ها، بانک ها و سایر مؤسسات مالی، با استفاده یا بدون استفاده از اتاق پایاپای خودکار (ACH)، از طریق به کارگیری ترمینال الکترونیکی، تلفن، رایانه،

ماشین های نقطه فروش (POS)، ماشین های خودپرداز (ATM) و یا هر وسیله الکترونیکی دیگر می گردد. بر اساس این تعریف انتقال الکترونیکی وجوه از بعضی جهات گسترده تر از بانکداری الکترونیکی خواهد بود و میتواند بانکداری الکترونیکی را در خود جای دهد.

اهمیت و جایگاه انتقال الکترونیکی

انتقال الکترونیکی وجوه (EFT) در مقایسه با سایر مکانیزم های پرداخت مبتنی بر کاغذ، راحت تر، کاراتر، مطمئن تر، سریع تر و کم هزینه تر است. به کارگیری انتقال الکترونیکی وجوه (EFT) با توجه به اینکه جنبه های مختلفی دارد، از جایگاه ویژه ای در اقتصاد و تجارت برخوردار است.

یک جنبه آن مربوط به کسانی است که از این سیستم استفاده می کنند، همه آحاد جامعه، افراد و سازمان ها می توانند از (EFT) استفاده نمایند. مشتریان بانک ها، مؤسسات بزرگ دولتی و خصوصی، سازمان های غیرانتفاعی و شرکت های کوچک می توانند از مزایای (EFT) بهره مند شوند.

جنبه دیگر اهمیت (EFT) گسترش تجارت الکترونیکی می باشد. تجارت الکترونیکی امروزه حجم قابل توجهی از مبادلات تجاری را به خود اختصاص داده است. و نرخ رشد سریع آن حاکی از این است که تجارت در سراسر جهان متحول خواهد شد و از تجارت سنتی به تجارت الکترونیکی مبدل خواهد شد. در تجارت الکترونیکی، انتقال الکترونیکی وجوه نقش کلیدی دارد، به عبارت دیگر بدون (EFT) تجارت الکترونیکی به طور کامل عینیت و تحقق نمی یابد. انتقال الکترونیکی وجوه مفهومی است که به صورت کامل و جامع در برگزیده تمامی مسائل پیرامون نقل و انتقالات پولی در تجارت الکترونیکی است و شامل ابزار لازم جهت نقل و انتقال پول (سخت افزار و نرم افزار)، فرآیند عمل، نقل و انتقال، مسائل امنیتی، مسائل قانونی و... می باشد.

یکی دیگر از جنبه های انتقال الکترونیکی وجوه، صرف نظر از ویژگی های معاملاتی آن، این است که این فناوری به عنوان یک شیوه پرداخت، اثرات مستقیمی نیز بر روی سیاست ها و نظام پولی کشور می گذرد و در حقوق مصرف کننده نیز مؤثر می باشد. انتقال الکترونیکی وجوه به عنوان یک شیوه پرداخت و انتقال وجه، امکان دارد، عرضه اعتبار و پول را (بالقوه) به طور حساب نشده ای افزایش دهد و در صورتی که این موضوع کنترل نشود خطرات بزرگی برای سیاست پولی و اعتباری کشور دربر خواهد داشت. به همین علت در تمام دنیا، نظام های انتقال الکترونیکی وجوه نگرانی هایی را برای مقامات بانک های مرکزی ایجاد کرده است.

مزایا و ویژگی های به کارگیری انتقال الکترونیکی وجوه

در قسمت های قبلی به مفهوم و جایگاه انتقال الکترونیکی وجوه اشاره شد، دقت در مسائل عنوان شده و بررسی روند رشد رو به تزاید استفاده از نظام انتقال الکترونیکی وجوه، مزیت های آن را آشکار می کند. با توجه به ابعاد گستردگی و تنوع مکانیزم های EFT، مزایای آن نیز گسترده می باشد. به منظور رعایت اختصار مهم ترین ویژگی های نظام های انتقال الکترونیکی وجوه مورد بررسی قرار می گیرد.

الف - امنیت

بررسی ها نشان می دهد پرداخت هایی که از طریق سیستم های انتقال الکترونیکی صورت می پذیرند، از امنیت بالاتری نسبت به پرداخت ها به شیوه سنتی برخوردارند. زیرا سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه به گونه ای طراحی می شوند که احتمال دستبرد، سرقت، مفقود شدن، عدم انتقال و... به حداقل ممکن می رسد. به خاطر این ویژگی، اغلب افراد معمولاً راغب هستند که از این سیستم ها به جای سیستم های سنتی پرداخت استفاده نمایند.

ب - سرعت

ویژگی برجسته سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه سرعت بالای آن می باشد. با قاطعیت میتوان گفت که سیستم های پرداخت الکترونیکی از سیستم های پرداخت سنتی خیلی سریع تر است. زیرا در سیستم های پرداخت و انتقال الکترونیکی وجوه، انتقال وجوه در اکثر مواقع به صورت پیوسته صورت می پذیرد. به عبارت دیگر وجوه به صورت پیوسته از حساب فرستنده به حساب دریافت کننده منتقل می شود.

ج - آسان بودن و سادگی

مکانیزم انتقال الکترونیکی وجوه، برای کاربران خیلی ساده تر و آسان تر از سیستم های سنتی می باشد. چون در این نظام اولاً با یک امضاء دیجیتالی پرداخت به صورت مستقیم صورت می گیرد و ثانیاً نیازی به حضور فیزیکی کاربر (مشتری) در بانک یا مؤسسه مالی نیست.

د - هزینه کم

هزینه نظام انتقال الکترونیکی وجوه در مقایسه با نظام سنتی انتقال وجوه به مراتب پایین تر است. صرفه جویی در هزینه انتقال وجوه، برای فرستنده وجه، گیرنده وجه و بانک (مؤسسه مالی) وجود دارد. سیستم های انتقال

الکترونیکی وجوه در بانک ها باعث کاهش هزینه ها از طریق صرفه جویی در کاغذ و چاپ، آگهی و تبلیغات، کارکنان و زمان لازم جهت ارائه صورت حساب ها و سایر هزینه های جانبی می گردد. صرفه جویی در هزینه های فرستنده وجه و گیرنده وجه از طریق کاهش هزینه های صدور چک، رفت و آمد، هزینه های پست و زمان و فرصت های از دست رفته، و هزینه های جانبی صورت می پذیرد.

علاوه بر این به کارگیری سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه باعث کاهش هزینه های اجتماعی نظیر ترافیک و آلودگی هوا به خصوص در شهرهای بزرگ می گردد.

ه - کاهش اشتباهات انسانی

یکی از مسائل و مشکلات عمده سیستم های پرداخت سنتی، اشتباهات متعدد عوامل انسانی در فرآیند و پردازش پرداخت ها به علت یکپارچه نبودن سیستم و وارد کردن اطلاعات به دفعات مختلف در فرآیند پردازش می باشد. سیستم انتقال الکترونیکی وجوه با در نظر گرفتن این مشکلات با حذف دوباره کاری ها و طراحی مناسب روش های کنترلی این اشتباهات انسانی را تا حدود زیادی کاهش داده است.

و - بهره وری و کارایی

سیستم انتقال الکترونیکی وجوه، تا حدود زیادی کارایی و بهره وری را در عملیات بانکی افزایش می دهد و امکانات بهتری برای برنامه ریزی و انجام فعالیت های کنترلی در نظام بانکداری به وجود می آورد. منظور از کارایی و بهره وری در نظام بانکداری عبارت است از بالا بردن سرعت انجام کار، کاهش مصرف منابع نظیر نیروی انسانی، افزایش دقت و کاهش اشتباهات و غیره می باشد.

ز - بهبود مدیریت وجوه و نقدینگی

استفاده از سیستم انتقال الکترونیکی وجوه، هم در سطح سازمان ها و مؤسسات و هم در سطح فردی و شخصی باعث بهبود مدیریت موجودی و نقدینگی می گردد. زیرا از یک طرف این سیستم ها به گونه ای طراحی شده اند که این امکان را برای اشخاص و سازمان ها به وجود آورد تا هر زمانی که بخواهند به گردش موجودی و وضعیت حساب خود اطلاع کسب نمایند. از طرف دیگر پیوسته بودن انتقال بدهکار و بستانکار، این امکان را فراهم می سازد که زمان تأخیر در انتقال وجوه را به حداقل رسانند. در نتیجه اشخاص و سازمان ها به نحو مطلوب تری می توانند به مدیریت نقدینگی خود بپردازند.

ح - بهبود روابط با مشتریان

به کارگیری سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه باعث می شود که روابط بین شرکت ها، مؤسسات و بانک ها با مشتریان خود بهبود یابد. چون افزایش کارایی، سرعت عمل و کاهش اشتباهات و هزینه پایین تر سبب می شود که مشتریان ترغیب شوند که بیشتر با سازمان ها و مؤسساتی ارتباط برقرار نمایند که از سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه استفاده می کنند.

نحوه عملکرد انتقال الکترونیکی وجوه

با توجه به تنوع و گستردگی سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه، نحوه عملکرد آن نیز متفاوت خواهد بود. ممکن است انتقال الکترونیکی وجوه از طریق کارت اعتباری، کارت هزینه، کارت بدهکار، حساب جاری الکترونیکی، حساب جاری معمولی، از طریق تلفن، رایانه، ترمینال رایانه ای و اینترنت به وسیله افراد و سازمان ها و یا کارمندان بانک صورت پذیرد. ترکیب بین اجزاء یاد شده فرآیندهای بسیار مختلفی را به وجود می آورد که تشریح آن ها از حوصله این نوشتار خارج است. بنابراین در این قسمت به بررسی اصول کلی آن بسنده می شود.

یکی از مسائل کلیدی در انتقال وجه، روش های انتقال وجه است. معمولاً انتقال وجه به دو صورت می باشد یکی انتقال اعتبار و دیگر انتقال بدهکار.

الف) انتقال اعتبار: عبارت است از روشی که در آن وجوه از طریق انتقال دهنده برای انتقال گیرنده ارسال می شود. اگر هر دو دارای حساب بانکی باشند، انتقال دهنده به بانک خود دستور می دهد تا حساب او را بدهکار و حساب گیرنده را در بانک و یا بانک های دیگر بستانکار نماید. اگر انتقال دهنده دارای حساب بانکی نباشد پول را نقداً به بانک پرداخت می کند و از بانک می خواهد که حساب انتقال گیرنده را بستانکار نماید. و اگر انتقال گیرنده دارای حساب بانکی نباشد بانک انتقال دهنده متعهد می شود تا پول را به صورت نقد در اختیار گیرنده قرار دهد.

ب) انتقال بدهکار: انتقال بدهکار که گاهی به آن جمع آوری مطالبات نیز می گویند، عبارت است از اخذ اعتبار به وسیله گیرنده از انتقال دهنده. طبق این مکانیزم گیرنده به بانک خود دستور می دهد تا مبلغ خاصی را از انتقال دهنده وصول نماید.

در یک سیستم انتقال وجه سه عنصر اصلی وجود دارد که در ذیل توضیحاتی پیرامون آن ها ارائه می شود:

الف - مجوز پرداخت

فرستنده (فرستنده وجه) باید مجوز پرداخت را صادر نماید و به بانک اطلاع دهد تا انتقال وجه صورت پذیرد. فرستنده (فرستنده وجه) میتواند این دستور پرداخت یا مجوز پرداخت را از طریق تلکس، کامپیوتر، دیسک کامپیوتری، کارت های بانکی و یا دیگر وسایل که به وسیله بانک ها و مؤسسات شرکت کننده در یک سیستم انتقال وجه مورد قبول است، صادر نماید.

ب - تهاتر پرداخت

بانک فرستنده (فرستنده وجه) و بانک گیرنده (گیرنده وجه) به یک روش توافق شده برای انجام مبادله پرداخت نیاز دارند، که به آن تسویه پرداخت می گویند.

ج - تسویه پرداخت

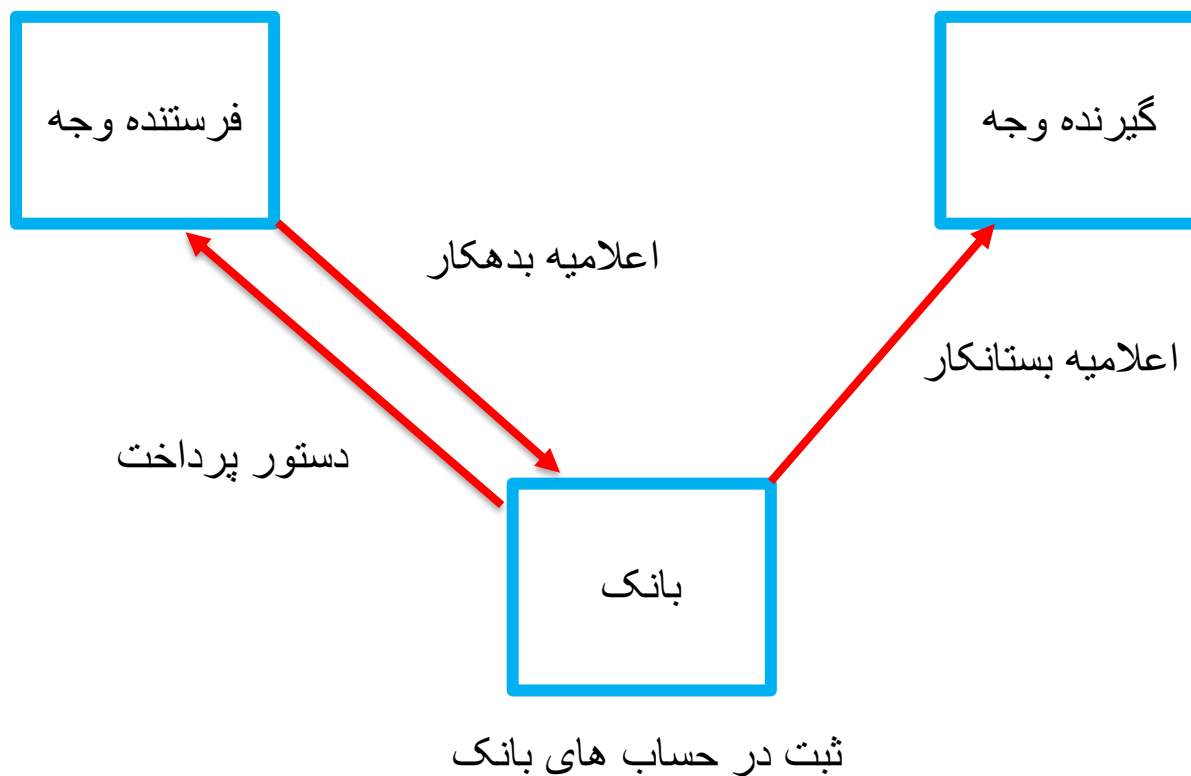
بانک فرستنده و بانک گیرنده باید یک روش پذیرفته شده ی مجاز برای تسویه بین خود داشته باشند. تسویه پرداخت به شیوه های مختلف امکان پذیر است. ممکن است هر کدامیک از بانک ها، دارای یک حساب در بانک طرف مقابل باشد، و یا از بانک دیگری (که معمولاً بانک مرکزی است) استفاده نمایند.

سه عنصر فوق در سیستم های انتقال مبتنی بر کاغذ مشخص و معین است و به سادگی قابل تشخیص و فهم است ولی در سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه تشخیص آن ها بسیار مهم است. مجوز پرداخت و تهاتر پرداخت اساساً به پیام های مبادله مربوط می شوند. در سیستم های پرداخت الکترونیکی وجوه، اینترنت برای انجام چنین نقش هایی کاملاً مناسب است و از شیوه های امنیتی مناسب استفاده می کند. اما تسویه پرداخت یک فرآیند جداگانه است که باید با مکانیزم های پرداخت موجودی که در یک سطح وسیع تر با ثبات مالی و سیاست های پولی درگیر است، مرتبط گردد. حال با درک مفاهیم عناصر اصلی مکانیزم های پرداخت، و انواع روش های انتقال اعتبار، به راحتی میتوان فرآیندهای مختلف انتقال الکترونیکی وجوه را ترسیم و درک نمود. پیچیدگی این فرآیند به عوامل متعددی وابسته است. یکی از این عوامل تعداد بانک های درگیر می باشند، که برای آن ها حداقل سه وضعیت قابل پیش بینی می باشد.

۱- فرآیند انتقال وجه با وجود یک بانک

در این حالت سه طرف وجود دارد: ۱. بانک ۲. فرستنده وجه ۳. گیرنده وجه

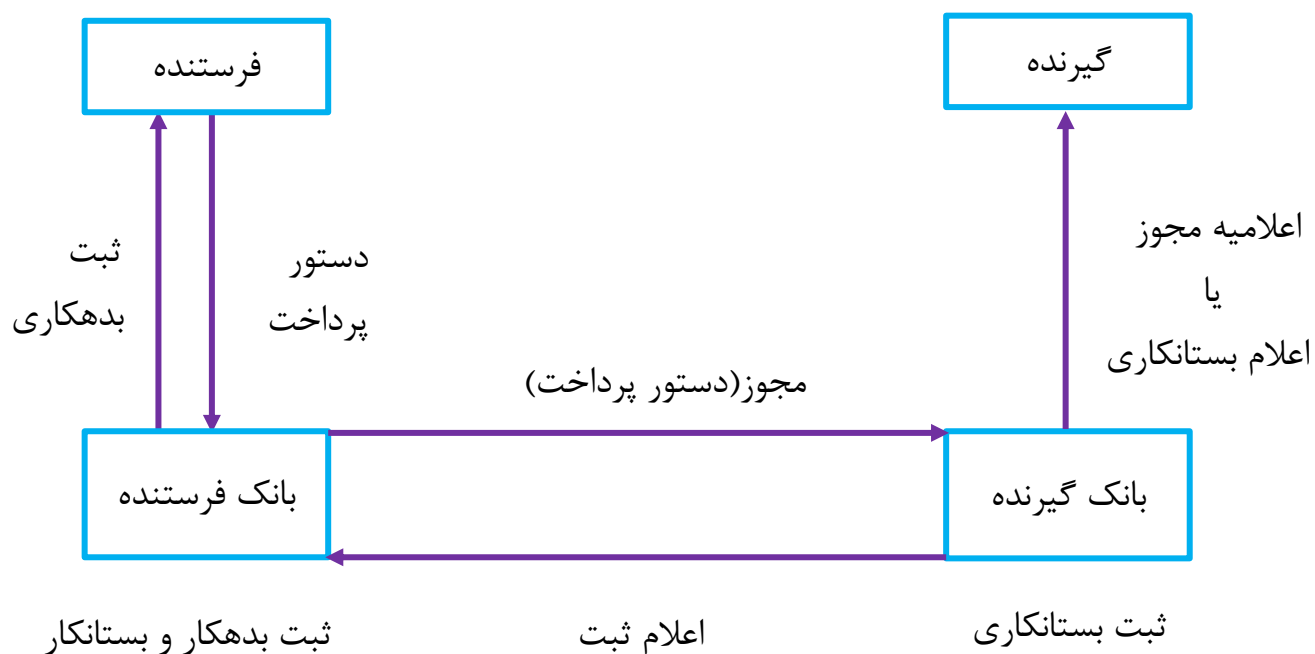
فرستنده و گیرنده وجه هر دو در یک بانک حساب دارند، برای انتقال وجه کافی است فرستنده با یکی از ابزارهای مورد قبول مجوز پرداخت را صادر کند. در این حالت بانک سریعاً این کار را انجام می دهد.



اگر سیستم بانک الکترونیکی باشد کلیه مراحل فوق توسط رایانه و به وسیله فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام خواهد شد.

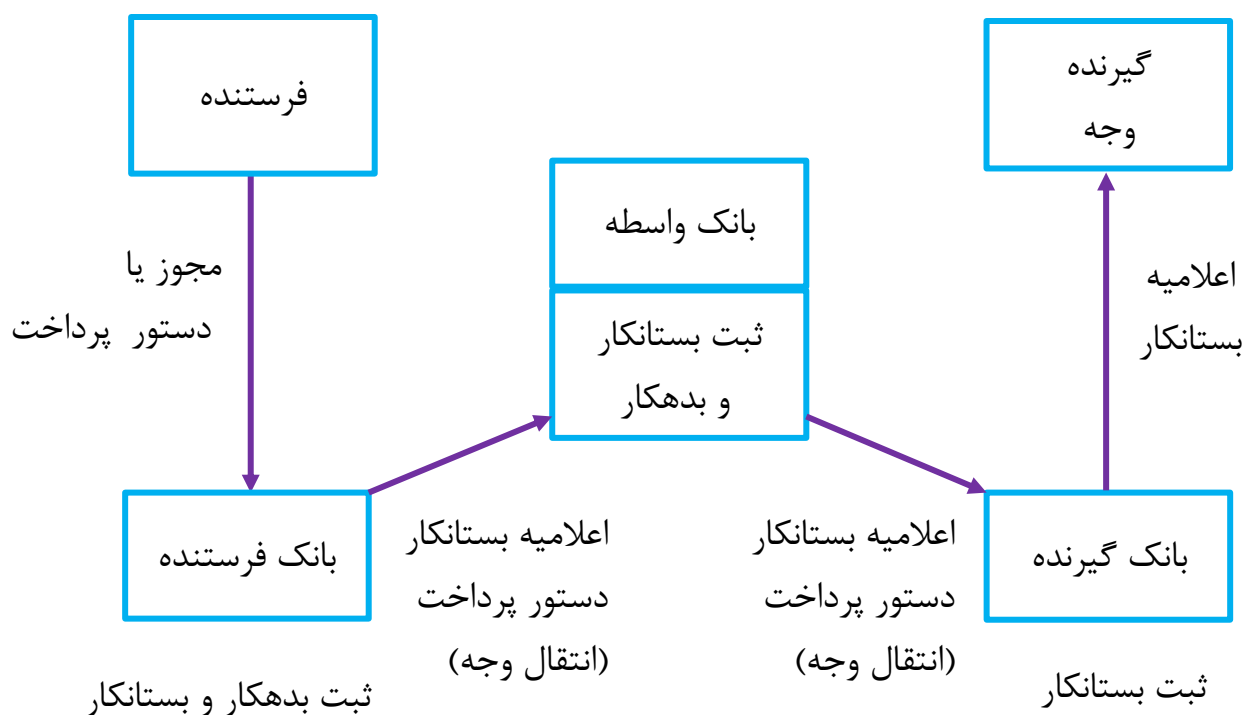
۲- فرآیند انتقال وجه با وجود دو بانک

در این وضعیت دو بانک، یک بانک فرستنده و یک بانک گیرنده وجود دارند. به عبارت دیگر فرستنده در یک بانک حساب دارد و گیرنده در بانک دیگر. در این حالت برای انتقال وجه لازم است هر دو بانک دارای حساب در بانک یکدیگر باشند. به عبارت دیگر یکی از بانک ها به عنوان کارگزار اتاق پایاپای دیگری عمل می نماید.



۳- انتقال وجه با درگیری هم زمان سه بانک

اگر وضعیتی پیش آید که دو بانک رابطه مستقیمی با یکدیگر نداشته باشند یا به عبارت دیگر بانک فرستنده در بانک طرف مقابل حساب نداشته باشند، و در یک اتاق پایاپای مشترک نیز عضو نباشند، انتقال وجه بین این دو باید از طریق یک یا چند بانک واسطه که با هر دو بانک رابطه دارند صورت گیرد. در این حالت وضعیت این دو بانک مانند وضعیت دو مشتری است که در یک بانک حساب دارند. (مورد اول).



البته در این الگو به جای بانک سوم (واسطه)، اتاق پایاپای و یا یک بانک غیرتجاری مثل بانک مرکزی میتواند وجود داشته باشد. در سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه، معمولاً اتاق پایاپای اتوماتیک (ACH) عملیات تسویه بین بانک ها را انجام می دهد.

نکته دیگر که در مورد مدل فوق میتوان در نظر داشت این است که ارتباطات بانک ها میتواند به صورت مثلثی نیز باشد یعنی بانک فرستنده وجه مستقیماً به بانک گیرنده وجه دستور دهد که حساب گیرنده را بستانکار نماید و حساب بانک گیرنده نزد واسطه را بستانکار می نماید. و از طرف دیگر به بانک واسطه نیز دستور می دهد که حساب او بدهکار و حساب بانک گیرنده را بستانکار نماید.

آنچه در بالا مورد اشاره قرار گرفت مدل ساده شده انتقال وجوه (انتقال اعتبار) بود، که بسیاری از فاکتورها، عوامل و مراحل کار حذف شده است. یکی دیگر از عوامل مؤثر در مدل انتقال وجوه مسئله امنیت می باشد. چه در سیستم های دستی و چه در سیستم های الکترونیکی، امنیت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. اگر مسئله امنیت به مدل های ساده فوق اضافه شود، مدل پیچیده تر خواهد شد ولی چون ابتدا مدل ساده فرض شد درک آن، ساده خواهد بود. با توجه به اینکه در سیستم انتقال الکترونیکی وجوه دستور پرداخت (مجوز پرداخت) به روش الکترونیکی صادر می شود ابتدا باید بررسی شود که آیا صادرکننده دستور، همان شخص مجاز و دارنده واقعی حساب می باشد یا خیر؟ پس از آن در کلیه مراحل بعدی انتقال وجوه، مسائل امنیتی مورد بررسی قرار می گیرد. با توجه به اهمیت امنیت در سیستم های الکترونیکی انتقال وجوه، در بخش پایانی این فصل به طور مجزا و مفصل مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

یکی دیگر از عواملی که در مدل فوق مؤثر است و بر پیچیدگی و تنوع آن می افزاید ابزار پرداخت می باشد. در بانکداری الکترونیکی و انتقال الکترونیکی وجوه ابزارهای مختلف نظیر کارت اعتباری، کارت بدهکار، کارت هزینه، کارت هوشمند، حساب جاری الکترونیکی، ماشین های خودپرداز (ATM)، ماشین های نقطه و فروش (POS)، ماشین های نقطه خرید (POP)، پول الکترونیکی، چک الکترونیکی، سیستم الکترونیکی پرداخت صورت حساب، بانکداری خانگی و... وجود دارد و یا در حال تکوین می باشد. هر کدام فرآیند مخصوص به خود را دارد و به نوبه خود پیچیدگی هایی بر مدل های فوق خواهد افزود.

جنبه دیگری که در مدل انتقال وجوه مؤثر می باشد پرداخت های داخلی و خارجی می باشد. مدل های فوق بیانگر شکل بسیار ساده پرداخت های داخلی می باشد، برای پرداخت های بین المللی فرآیند مشکل تر خواهد شد. امروزه برای پرداخت های بین المللی معمولاً از شبکه سوئیفت (SWIFT) استفاده می شود.

شبکه سوئیفت انتقال الکترونیکی وجوه را در سطح بین المللی با سرعت، دقت و امنیت بسیار بالا انجام می دهد. با توجه به اهمیت سوئیفت در ادامه این فصل، در یک بخش مجزا به طور مفصل بحث خواهد شد. جنبه دیگر مدل انتقال الکترونیکی وجوه، حجم وجوه قابل انتقال می باشد. وجوه قابل انتقال معمولاً به سه دسته تقسیم می شود:

۱. انتقال وجوه با حجم کم

۲. انتقال وجوه با حجم متوسط

۳. انتقال وجوه با حجم بالا

دستورات پرداخت و انتقال وجوه با حجم کم معمولاً به صورت دسته ای بین بانک ها یا اجزاء نظام انتقال وجه صورت می گیرد. چون حجم ریالی این معاملات پایین است سیستم های مربوطه به گونه ای طراحی می شوند که اتاق پایاپای خودکار (ACH) به طور روزانه و به صورت دسته ای اطلاعات مربوط به معاملات و مبادلات را دریافت و پردازش نمایند که در حقیقت یک سیستم غیرناپیوسته انتقال الکترونیکی وجود می باشد.

در مورد انتقال وجوه با حجم متوسط هم تا حدودی سیستم به صورت ناپیوسته است ولی زمان آن کمتر از یک روز و معمولاً یک یا چند ساعت است.

در خصوص انتقال وجوه با حجم بالا مکانیزم عمل شبیه به دو نوع دیگر است با این تفاوت که مبنای انتقال اطلاعات جهت پردازش به وسیله اتاق پایاپای به صورت پیوسته می باشد. انتقال وجه با حجم بالا به علت مسائل امنیتی انتقال، احتمال اشتباه و اثرات مربوطه لازم است به صورت پیوسته برای هر معامله، اطلاعات جهت پردازش و کنترل و تسویه به اتاق پایاپای خودکار ارسال گردند.

انواع سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه

با توجه به گسترش روزافزون سیستم های جدید انتقال الکترونیکی وجوه، طبقه بندی و دسته بندی آن ها کاری است بس دشوار، و تا به حال توافق بین نویسندگان این رشته به وجود نیامده است. در این نوشتار اینجا برای تشریح بهتر مفاهیم مربوط به انتقال الکترونیکی وجوه، آن را بر اساس دامنه و فضای اصلی انتقال الکترونیکی وجوه و فناوری اطلاعات و ارتباطات در بانکداری به سه دسته اصلی تقسیم و بررسی می شود:

الف) بانکداری الکترونیکی مصرف کننده (در سطح بانکداری الکترونیکی سطح مشتری)

ب) بانکداری الکترونیکی بین بانکی

ج) کارت های پلاستیکی (بانکی)

بانکداری الکترونیکی مصرف کننده (در سطح مشتری)

منظور از بانکداری الکترونیکی مصرف کننده، آن بخش از بانکداری الکترونیکی می باشد که توسط اشخاص و مشتریان حقیقی بانک مورد استفاده قرار می گیرد. به عبارت دیگر آن بخشی از بانکداری است که مشتریان و مصرف کنندگان نهایی با آن سر و کار دارند. این بخش از بانکداری الکترونیکی از قسمت های مختلفی تشکیل می شود که ذیلاً در مورد آن ها توضیحاتی ارائه می شود:

الف) ماشین خودپرداز (ATM):

به طور خلاصه ماشین های خودپرداز (ATM)، پردازنده ها یا پایانه های الکترونیکی هستند که توسط بانک ها برای تسهیل کار مشتریان بانک، در مکان های خاصی نصب می شوند و به طور ۲۴ ساعته در دسترس مشتریان می باشند.

مشتریان از طریق این ماشین ها می توانند کارهای زیر را انجام دهند:

۱. برداشت وجه از حساب
۲. درخواست صورت حساب بانکی
۳. به حساب گذاشتن چک یا وجه نقد
۴. علاوه بر موارد فوق از طریق ATM میتوان بلیط هواپیما، اوراق قرضه، سهام خریداری نمود و نسبت به پرداخت صورت حساب های آب و برق و... را اقدام نمود.

یک ماشین ATM میتواند به عنوان یک شعبه از یک بانک عمل کند و بسیاری از وظایف اصلی بانکداری را انجام دهد.

بخش عظیمی از مبادلات با حداقل مداخلات نیروی انسانی انجام خواهد گرفت. علاوه بر این، این ماشین به گونه ای طراحی شده است که به طور ۲۴ ساعته و بدون توقف کار می کند. با به کارگیری ماشین های ATM در هزینه های کارکنان و بعضی از هزینه های سربار شعبه بانک صرفه جویی می شود. با توجه به هزینه بالای این ماشین ها، به منظور افزایش کارایی و بهره برداری مؤثر از هزینه های این دستگاه ها، بهتر است بانک ها به جای رقابت برای در اختیار گرفتن بازار ATM با هم بر سر یک سیستم مشارکتی استفاده از این دستگاه ها به توافق برسند. زیرا چنانچه بانک های کشور بتوانند با هم به توافق برسند، میتوان با وصل کردن ATM های بانک های مختلف به یک شبکه سوئیچ که به بانک میزبان مرتبط می گردد، کارایی و اثربخشی این دستگاه ها را به میزان قابل توجهی افزایش داد.

طرز استفاده مشتریان از دستگاه های ATM بسیار ساده است، هر مشتری با یک کارت ATM و یک کد اختصاصی شخصی میتواند از دستگاه مزبور استفاده نماید و عملیات مورد نظر را انجام دهد.

علی رغم اینکه در ایران بانک ها در دهه هفتاد شمسی دستگاه های ATM خریداری کردند و در شعب خود نصب کردند ولی هنوز این ماشین ها نتوانسته جای خود را آن گونه که شایسته است، باز کنند زیرا اولاً تعداد شعبی که مجهز به این دستگاه ها هستند محدود می باشند. به همین دلایل کارت های ATM زیاد مورد استقبال قرار نگرفته اند. ثانياً هر بانک دستگاه های ATM مخصوص به خود را دارا است و کارت مخصوص ATM یک بانک قابل استفاده برای دستگاه های ATM بانک های دیگر نمی باشد.

ب) ماشین های نقطه فروش EFT POS

اساساً EFT POS به معنی انتقال الکترونیکی وجوه در نقطه فروش می باشد. به عبارت دیگر EFT POS دستگاهی است که طبق آن یک مشتری در نقطه ای از زمان و مکان که در آنجا کالا یا خدماتی را می خرد، با استفاده از اشکال مختلف تعیین هویت ایمن و حلقه اتصال الکترونیکی مطمئن، وجه را از حساب خود در یک بانک یا مؤسسه مالی، به فروشنده منتقل می کند. یکی از اشکال رایج تعیین هویت ایمن موجود، کارت پلاستیکی با یک نوار مغناطیسی می باشد که روی آن مشخصات ویژه فرد (PIN) تعبیه شده است.

دستگاه های EFT POS در دهه هفتاد میلادی در آمریکا مرسوم شد، در دهه های هشتاد و نود میلادی دستگاه های جدیدتری از EFT POS عرضه شد، و مورد استقبال مردم نیز قرار گرفت. در آمریکا و کشورهای پیشرفته نظیر فرانسه و سوئیس این دستگاه ها را در ایستگاه های قطار، مترو و سایر مکان ها نصب کردند. هر چند که استفاده از این دستگاه ها معمول است ولی نرخ رشد آن از ATM کمتر است. کند بودن رشد این دستگاه ها به علت محدودیت های برون مرزی بانک ها، فقدان زیرساخت های مناسب (مانند خدمات شبکه ای ملی، نارسایی های آموزش مشتریان، درگیر بودن مؤسسات مالی، مشتریان و تعداد زیادی فروشنده به طور هم زمان ...) می باشد.

طرز کار با این دستگاه ها و شیوه انتقال الکترونیکی وجوه در صورتی که از کارت بدهکار استفاده شود بدین ترتیب است.

۱. مشتری کارت را درون دستگاه مربوطه ی فروشگاه قرار می دهد.
۲. کارت از طریق تجهیزات نقطه فروش، اعتبار و هویت مشتری را بررسی و تعیین می کند که آیا وجه نقد کافی در حساب وجود دارد و بعد از آن در صورت تأیید، معامله انجام می شود و یک پیغام بدهکاری برای بانک مشتری فرستاده می شود.
۳. سپس فروشنده فاکتور فروش را در اختیار مشتری قرار می دهد که آن را امضاء کند. (این تأییدیه کتبی به منزله قطعی شدن انجام معامله است).

ج) بانکداری تلفنی

بانکداری تلفنی، عبارت است از انجام یک معامله تجاری خرده بین بانک و مشتریان از طریق تلفن در بانکداری تلفنی معمولاً سه روش اصلی مورد استفاده قرار می گیرد.

۱. واکنش صوتی

برای این منظور مشتری شماره رایانه مرکزی بانک را می گیرد، پس از برقراری ارتباط، رایانه بانک به طور گویا از مشتری می خواهد که شماره حساب و شماره عبور را وارد کند پس از تأیید این مراحل، مشتری میتواند با فشار دادن کلید های شماره گیری تلفن، اطلاعات مختلف مانند و گردش حساب خود را دریافت نموده و یا دستور پرداخت صادر نماید.

۲. تشخیص صدا

بعضی از سیستم ها، صدای تماس گیرنده را تشخیص می دهند و پس از تأیید صدای مشتری، متعاقباً پاسخ متناسب را به دستورات او می دهد. در این سیستم مشتری با رایانه بانک تماس برقرار می کند، رایانه پس از تأیید صدای مشتری، به او اجازه می دهد دستورات لازم را (نظیر دریافت گزارش مانده و گردش حساب، دستور پرداخت) به صورت شفاهی صادر نماید.

۳. تلفن های قابل برنامه ریزی

تلفن های قابل برنامه ریزی به تماس گیرنده اجازه می دهد که به حسابش در بانک با استفاده از کلیدهای تلفن دسترسی داشته باشد. رایانه بانک پس از مراحل کنترلی، به مشتری اجازه استفاده و برنامه ریزی در مورد حسابش را می دهد. تسهیلات بانکداری تلفنی شامل موارد زیر می باشد:

۱. بررسی مانده و گردش حساب
۲. پرداخت صورت حساب ها
۳. مدیریت وجوه نقد
۴. خدمات پیام (پیام های غیرساختاری، پیام هایی که دارای قالب مشخصی نیستند).
۵. انتقال وجه نقد به سایر حساب ها

د) بانکداری اینترنتی

در حال حاضر بانکداری خانگی از طریق اینترنت، به وسیله کارت های بدهکاری مدرن (مثل کارت هوشمند) صورت می پذیرد. این کارت ها فهرستی از خدمات مالی هم چون چک الکترونیکی، پرداخت صورت حساب ها، و سایر خدمات بانکداری خرده که به وسیله بانک ها ارائه می شود را به نمایش گذارده است. ترکیب رایانه های خانگی و کارت های حافظه دار رایانه ای سبب شده که بتوان اطلاعات مربوط به حساب را بر روی آن ها منتقل نمود.

بانک ها می توانند بر روی شبکه جهانی وب (WWW) یک صفحه اختصاصی اینترنتی برای نمایش اطلاعات در مورد بانک و خدماتشان ایجاد کنند و علاوه بر آن به مشتریان اجازه بدهند که بسیاری از اعمال را انجام دهند. از

طریق این صفحه اختصاصی اینترنتی، مؤسسات ممکن است به سپرده گذاران، اختیار بدهند که مانده حساب خود را کنترل کنند، درخواست وام نمایند و یا سایر معاملات را از طریق اینترنت انجام دهند.

ه) بانکداری خانگی / دفتری

اساساً بانکداری خانگی به انجام عملیات بانکی از طریق رایانه شخصی اطلاق می گردد. امروزه رایانه شخصی (PC) فقط یک ابزار کسب و کار در سازمان ها نیست، بلکه جزء اسباب و لوازم مصرفی خانوارها می باشد. رایانه شخصی مثل تلفن برای ارتباطات و مبادلات با بانک در خانه ها و دفاتر کار مورد استفاده قرار می گیرد. نرم افزارهای بانکداری که در این رایانه های شخصی مورد استفاده قرار می گیرد به طور نرمال توسط بانک ها تهیه و بین مشتریان توزیع می شود. این موضوع به عنوان یک مانع در جذب سایر مشتریان توسط بانک قلمداد می گردد. برای این منظور معمولاً یک شبکه با نرم افزار بانکداری توسط بانک ها در دسترس مشتریان قرار می گیرد تا از این طریق دامنه وسیع تری از مشتریان را به طرف خود جذب نمایند. با توجه به مسائل مختلف نرم افزارها و شبکه های رایانه ای جهت ارتباط مشتریان با بانک ها، بانکی موفق تر خواهد بود که شبکه و نرم افزارهای بهتر و مناسب تر با دامنه وسیع تر ارائه نماید.

لازم به توضیح است که بانکداری دفتری مثل بانکداری خانگی است با این تفاوت که بانکداری خانگی مخصوص خانوارها می باشد و بانکداری دفتری، در دفتر کار افراد، صاحبان حرف، مؤسسات و سازمان ها مورد استفاده قرار می گیرد.

بانکداری الکترونیکی بین بانکی

انتقال الکترونیکی وجوه (EFT) بین بانک ها، در کشورهای مختلف به شیوه های گوناگون انجام می شود. یک شیوه جهانی انتقال الکترونیکی وجوه، استفاده از شبکه سوئیفت می باشد. بانک های عضو در این شبکه بین بانکی به راحتی می توانند، به انتقال الکترونیکی وجوه بین خود بدون محدودیت مرز و در سطح بین المللی اقدام نمایند. سوئیفت معمولاً برای نقل و انتقالات بین المللی پول بین بانک ها مورد استفاده قرار می گیرد.

علاوه بر سوئیت، کشورهای پیشرفته برای انتقال الکترونیکی وجوه بین بانک های خود از سیستم های داخلی استفاده می کنند. به عنوان مثال در کشور آمریکا از CHIPS، انگلستان از CHAPS، و مالزی از RENTAS استفاده می نمایند.

سیستم اتاق پایاپای پرداخت بین بانکی (CHIPS) یک شبکه خصوصی است که مالک آن انجمن اتاق پایاپای نیویورک است. بیش از ۱۴۰ بانک عضو آن می باشند و می توانند دستورهای انتقال وجه را از طریق این سیستم برای یکدیگر ارسال نمایند. البته در آمریکا برای انتقال وجوه بین بانکی از FEDWIRE و ACH نیز استفاده می شود.

CHAPS یک سیستم پرداخت کامل می باشد، در این سیستم علاوه بر انجام تسویه حساب قابلیت انتقال پیام نیز وجود دارد. پرداخت ها از طریق این سیستم به صورت مجانی و آنی می باشد و دریافت آن تضمین شده و غیر قابل برگشت است.

ایده CHAPS مربوط به دهه ۱۹۷۰ می باشد زمانی که نیاز به یک سیستم اتوماتیک انتقال وجه (به استرلینگ) جهت پردازش تسویه ی معاملات و تراکنش های بازار پول در سطح جهانی بسیار محسوس بود. در سال ۱۹۸۴، CHAPS، به عنوان یک سیستم بین بانکی الکترونیکی شروع به کار نمود. در انگلستان علاوه بر CHAPS, BACS نیز وجود دارد که وظیفه آن پردازش مجموعه پرداخت های الکترونیکی از قبیل دستور پرداخت دائمی، بدهکاری مستقیم، پرداخت حقوق و دیگر انتقال های الکترونیکی اعتبار می باشد.

مالزی که یک کشور تازه توسعه یافته است نیز به منظور گسترش بانکداری الکترونیکی بین بانکی سیستم RENTAS را به وجود آورده است. این سیستم برای انتقال الکترونیکی وجوه و اوراق قرضه به طور بلادرنگ به وجود آمده است. انتقال الکترونیکی اعتبار بستانکار و بدهکار بین بانکی در مالزی توسط این سیستم انجام می شود. علاوه بر این معامله اوراق قرضه دولتی بین مؤسسات عضو توسط این سیستم انجام می شود.

کارت های پلاستیکی (بانکی) در بانکداری الکترونیکی

یکی از ابزارهای بانکداری الکترونیکی، کارت ها می باشند.

در خصوص انواع کارت های بانکی، در ادامه این فصل و در یک بخش مستقل به طور مفصل در رابطه با آن بحث خواهد شد بنابراین در اینجا تعریفی مختصری از انواع کارت های بانکی ارائه خواهد شد.

۱. کارت بدهکار

این کارت برای مشتریانی طراحی شده است که علاقه مند هستند برای پرداخت هایشان از کارت استفاده نمایند ولی نمی خواهند از اعتبار استفاده نمایند که معمولاً به دو شکل عرضه می شوند:

الف) بدهکاری تک معامله ای

کارت هایی هستند که به یک حساب جاری وصل می باشند و پس از انجام هر معامله فوراً از حساب برداشت می شود.

ب) بدهکاری ماهیانه

مهم ترین مزیت این نوع کارت برای دارنده آن این است که به آن ها این اجازه را می دهد که پرداخت را به عقب اندازند.

۲. کارت های اعتباری

این کارت ها دو نوع هستند: ۱-کارت های پرداخت متغیر ۲-کارت های پرداخت مجدد ثابت

۳. کارت های هزینه

این نوع کارت تقریباً مشابه کارت های اعتباری هستند با این تفاوت که در پایان ماه باید کل مبلغ صورت حساب پرداخت شود.

۴. کارت های هوشمند

نوع پیشرفته ای از کارت های بدهکاری یا اعتباری می باشد، که دارای chip و حافظه می باشد، از لحاظ مکانیسم عمل، ویژگی های کارت های بدهکار و اعتباری را می تواند داشته باشد.

این نوع کارت ها در حال تکوین می باشند ولی دو نوع مشهور آن عبارتند از:

الف) کیف پول الکترونیکی

یک نوع کارت هوشمند است که میتواند حداکثر یک مبلغ معین را در خود نگه دارد. برای وارد کردن پول در آن نیاز به کد اختصاصی شخصی (PIN) می باشد ولی برای برداشت نیازی به کد نیست. کیف پول الکترونیکی را میتوان بارها پر کرد یعنی مجدداً تا سقف مجاز شارژ نمود.

ب) چک الکترونیکی

برای استفاده از این کارت در معاملات خرده فروشی از EFT POS استفاده می شود. از طریق EFT POS و متصل شدن به ترمینال بانک عملیات انتقال الکترونیکی وجوه صورت می پذیرد یعنی حساب مشتری در بانک بدهکار و حساب فروشنده بستانکار می گردد.

معماری سیستم های پرداخت الکترونیکی

در بخش های قبل، پول، بانکداری، بانکداری الکترونیکی، انتقال الکترونیکی وجوه و ابزارهای مربوطه شرح داده شد. در این بخش، درباره معماری سیستم های پرداخت الکترونیکی بحث خواهد شد. ابتدا به عنوان مقدمه لازم است مفهوم سیستم پرداخت مورد بررسی قرار گیرد.

منظور از سیستم پرداخت " زیرساخت فناوری و قانونی که انتقال ارزش را بین دو طرف معامله میسر می سازد"، می باشد.

در این تعریف ساده به دو موضوع مهم اشاره شده است یکی زیرساخت فناوری و دیگری زیرساخت قانونی. منظور از زیرساخت فناوری، مجموعه سخت افزار و نرم افزاری است که امکان انتقال ارزش را فراهم می سازد. و زیرساخت قانونی مجموعه قوانین، مقررات و توافقنامه هایی هستند که از سیستم پرداخت حمایت می کند و در طرفین معامله ایجاد اطمینان و اعتماد می نمایند.

معماری سیستم های پرداخت الکترونیکی مجموعه مشخصه ها و مؤلفه هایی هستند که ساختار سیستم پرداخت الکترونیکی را به طور کلی نشان می دهند. عناصر اصلی پرداخت، فرآیند پرداخت، ابزارهای پرداخت، زیرساخت

قانونی، زیرساخت فناوری، مسائل امنیتی و طرف های درگیر سیستم های پرداخت، در معماری سیستم های پرداخت الکترونیکی مشخص و معین می شوند.

ویژگی های سیستم های پرداخت الکترونیکی مناسب

در طراحی سیستم های پرداخت الکترونیکی، ابتدا لازم است طراح در مورد ویژگی های یک سیستم پرداخت الکترونیکی مناسب شناخت کافی داشته باشد. به همین علت در اینجا ابتدا مهم ترین ویژگی های یک سیستم پرداخت الکترونیکی مناسب بررسی می شود. سپس عناصر و زیرساخت های مورد نیاز مورد بحث قرار خواهند گرفت.

۱. قابلیت اطمینان و امنیت

نخستین ویژگی یک سیستم پرداخت الکترونیکی، امنیت و قابلیت اطمینان بودن آن می باشد. با توجه به حساسیت معاملات تجاری و پرداخت وجه، سیستم پرداخت الکترونیکی باید با قابلیت اطمینان بالا، همواره در دسترس کاربران باشد و میزان خطا و مشکلات امنیتی در آن نزدیک به صفر باشد. برای این منظور باید از سخت افزارها، نرم افزارها و پروتکل های امنیتی مطمئن، استفاده شود. منظور از قابلیت اطمینان سیستم های پرداخت الکترونیکی این است که سیستم همواره در دسترس کاربران باشد و چنانچه با خطای سخت افزاری یا نرم افزاری مواجه شد سریعاً خطا تشخیص داده شود و سیستم های موازی آن وارد عمل شوند و یا به طور خودکار خطا یا نقص برطرف شود.

۲. مقیاس پذیری

دومین ویژگی سیستم پرداخت الکترونیکی مناسب به عدم وجود محدودیت در استفاده کاربران از سیستم و عدم کاهش کارایی به هنگام افزایش تعداد کاربران می باشد.

۳. رعایت گمنامی

یکی دیگر از خصوصیات یک سیستم پرداخت الکترونیکی رعایت اصل گمنامی است. مشخصه افرادی که با این سیستم ارتباط برقرار می کنند و یا معامله ای را انجام می دهند، نباید آشکار و قابل پیگیری باشد. به عبارت دیگر

حداقل آشکار کردن آن برای افراد عادی ممکن نباشد و یا هزینه بالایی داشته باشد. البته ممکن است برای پیگیری های قانونی روش هایی را طراحی نمود تا بتوان افراد دست اندر کار یک معامله غیرقانونی را شناسایی نمود.

۴. قابل قبول بودن

برای طرفین یک معامله، باید سیستم پرداخت و مکانیزم آن قابل قبول باشد. مبنای قابل قبول بودن میتواند قانونی یا قراردادی باشد.

۵. انعطاف پذیری

یک سیستم پرداخت الکترونیکی مناسب، سیستمی است که بتواند با ابزارها و روش های مختلف پرداخت، کار کند و کاربر را محدود به یک روش خاص نکند. مثلاً با انواع کارت های بدهکار، اعتباری، هزینه و غیره قابل اجرا باشد.

۶. تبدیل پذیری

انواع ابزارها و روش های پرداخت مورد استفاده در سیستم پرداخت، باید قابلیت تبدیل به یکدیگر را داشته باشند علاوه بر این حتی الامکان، امکان تبدیل ارز را نیز فراهم نماید.

۷. کارایی

منظور از کارایی میزان سرعت انجام معامله است. سرعت و کارایی یک سیستم پرداخت باید در حد مطلوب باشد. برای این منظور معمولاً از پروتکل های ساده تر برای مبالغ پایین استفاده می شود تا از این طریق ترافیک را کاهش داده و کارایی را بالا ببرند.

۸. سهولت استفاده از سیستم

سیستم پرداخت الکترونیکی باید به گونه ای طراحی گردد که کاربر، حداقل اطلاعات را وارد سیستم نماید و بدون وارد کردن جزئیات معاملات، بتواند به خرید و پرداخت وجه اقدام نماید. علاوه بر این باید ابزارهای مناسب در اختیار کاربر قرار گیرد تا بتواند از مراحل انجام معامله قدم به قدم اطلاع کسب نماید و راهنمایی لازم به وی ارائه شود.

عناصر اصلی سیستم پرداخت الکترونیکی

در هر سیستم پرداخت سه عنصر اصلی وجود دارد. عنصر اول مجوز پرداخت است. یعنی خریدار یا فرستنده وجه به بانک مجوز می دهد که پرداخت صورت گیرد. دوم تهاتر پرداخت است یعنی بین بانک فرستنده و بانک گیرنده (در صورتی که دو بانک دخیل باشند) باید توافق نامه ای موجود باشد تا عملیات پرداخت از حساب فرستنده به حساب گیرنده صورت پذیرد. و سوم عملیات تسویه حساب بین دو بانک می باشد. این عنصر مهم ترین جزء سیستم های پرداخت الکترونیکی می باشد. برای این منظور معمولاً از اتاق پایاپای خودکار (ACH) استفاده می شود. چنین اتاق های پایاپایی به طور خصوصی یا دولتی توسط اکثر کشورها ایجاد شده است. به عنوان مثال در آمریکا سیستم FEDWIRE و CHIPS و ACH وجود دارد که کلیه عملیات پایاپای بانکی را به صورت الکترونیکی انجام می دهند.

در کشور ما هنوز چنین سیستم هایی برای پرداخت های الکترونیکی به وجود نیامده است و مکانیزم پایاپای به طور سنتی و دستی صورت می گیرد. البته دو سیستم شتاب توسط شرکت خدمات انفورماتیک و مهتاب توسط شرکت سداد پیشنهاد شده است ولی هنوز به مرحله اجرایی نرسیده است. فقدان چنین سیستمی در کشور عملاً میتواند مانع بزرگی در راه ایجاد بانکداری الکترونیکی تلقی گردد.

زیرساخت های فناوری سیستم پرداخت الکترونیکی

یکی از پیش نیازهای ایجاد سیستم پرداخت الکترونیکی، زیرساخت های فناوری می باشد. این زیرساخت ها در حقیقت همان زیرساخت های لازم برای تجارت الکترونیکی و بانکداری الکترونیکی می باشند که مهم ترین آن ها شامل: امکانات مخابراتی پیشرفته، امکان دسترسی به سیستم های ماهواره شبکه برق مطمئن، امکانات سخت افزاری و نرم افزاری رایانه ای، فراهم کنندگان خدمات اینترنت (ISP) و امکان دسترسی همگان به اینترنت می باشد.

علاوه بر موارد فوق سیستم های حمل و نقل کارا (زمینی، ریلی، هوایی و دریایی)، پست پیشرفته و مؤسسات بیمه توسعه یافته نیز در گسترش سیستم های پرداخت الکترونیکی مؤثر می باشند.

زیرساخت های قانونی لازم برای سیستم های پرداخت الکترونیکی

یک سیستم پرداخت تنها زمانی میتواند به طور موفقیت آمیزی مورد استفاده قرار گیرد که در یک محیط قانونی امن اجرا شود. زمانی یک سیستم پرداخت به خوبی عمل می کند که به طور واضح چهارچوب حقوقی و قانونی، اختیارات و الزامات طرف های درگیر در سیستم پرداخت الکترونیکی مشخص و تعریف شده باشند. باید طرفین اعتماد و اطمینان داشته باشند که حقوقشان ضایع نمی شود و اگر اشتباهی صورت پذیرد از لحاظ قانونی قابل رفع است. ساختار سیستم قانونی خاص و همچنین سیستمی که عناصر سیستم پرداخت الکترونیکی را اداره و کنترل می کند بسیار حائز اهمیت می باشد. معمولاً از دو مکانیزم قانونی استفاده می شود. یک مکانیزم دارای چهارچوب قانونی بسیار قوی و محکم می باشد بدین ترتیب که برای تمامی موارد ممکن همراه با جزئیات مربوط، حدود اختیارات و مسئولیت ها را مشخص می کند، ایجاد این مکانیزم معمولاً در سطح ملی و بانک مرکزی مرسوم است. مکانیزم دوم، مکانیزم قراردادی توافقی و مقررانی است بدین ترتیب که بین طرفین یک سیستم پرداخت الکترونیکی توافقات لازم به عمل می آید. بدیهی است که نوع دوم از انعطاف بیشتری برخوردار است، بنابراین خیلی سریع میتواند خود را با فناوری جدید وفق دهد.

زیرساخت های امنیتی سیستم های پرداخت الکترونیکی

یک سیستم پرداخت الکترونیکی مناسب باید از پروتکل های امنیتی شناخته شده استفاده نماید، زیرا مسائل امنیتی یکی از مؤلفه های اساسی سیستم های پرداخت الکترونیکی می باشد. در این خصوص سیستم پرداخت الکترونیکی باید ویژگی های زیر را به لحاظ امنیتی داشته باشد.

۱. **محرمانه بودن:** اطلاعات منتقل شده نباید در دسترس افراد غیرمجاز قرار گیرد.
۲. **تصدیق اصالت:** هر کدام از طرفین معامله باید بتوانند هویت شخص ارتباط برقرار نموده را شناسایی نمایند.
۳. **یکپارچگی:** طرفین باید مطمئن باشند که اطلاعات به طور کامل منتقل شده است.
۴. **انکارناپذیری:** باید این امکان فراهم شود که بتوان اثبات کرد که معامله در زمان معینی صورت پذیرفته است.
۵. **اعتماد:** طرفین باید نسبت به سیستمی که استفاده می کنند اعتماد داشته باشند.
۶. **گمنامی:** هویت طرفین معامله برای اشخاص غیرمجاز مخفی باقی بماند.

۷. غیرقابل ردیابی: اینکه چه کسی هزینه کرده، چقدر، چطور، چگونه و کجا برای اشخاص غیرمجاز قابل ردیابی نباشد.

در خصوص امنیت سیستم های پرداخت الکترونیکی به علت اهمیت فوق العاده آن، در بخش انتهایی این فصل به تفصیل بحث خواهد شد.

مکانیزم های پرداخت در سیستم های پرداخت الکترونیکی

برای پرداخت معمولاً سه مکانیزم وجود دارد: ۱- پرداخت نقدی مثل سکه و اسکناس ۲- پرداخت و انتقال وجه از طریق بانک ۳- تهاتر کالا به کالا. نوع اول و سوم در سیستم های پرداخت الکترونیکی جایی ندارند زیرا نقل و انتقال به این شیوه، امکان پذیر نمی باشد. بنابراین وقتی از سیستم های پرداخت الکترونیکی صحبت می شود، منظور همان مکانیزم پرداخت بانکی می باشد. به عبارت دیگر مکانیزم ها و ابزارهای قانونی ویژه ای که برای التزام به پرداخت مبلغ معینی پول، طراحی شده اند. با پیشرفت هایی که در فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد شده است، ابزارهای پرداخت نیز متحول شده اند. مهم ترین ابزارهای پرداخت سیستم های الکترونیکی در حال حاضر در ذیل آمده اند.

۱. کارت ها

کارت ها انواع مختلفی دارند که برای مقاصد مختلفی بر اساس فناوری متفاوتی طراحی شده اند. کارت ها شامل کارت بدهکار، کارت اعتباری، کارت هزینه و انواع کارت های هوشمند می باشد. در خصوص کارت ها در ادامه این فصل به تفصیل بحث سخن به میان خواهد آمد.

۲. پول الکترونیکی

اخیراً در کشورهای پیشرفته نظیر آمریکا و انگلیس عرضه می شود. پول الکترونیکی عبارت است از ارزش پولی ذخیره شده به شکل دیجیتالی، که برای پرداخت های فوری معاملات در دسترس می باشد. پول الکترونیکی فعلاً مرحله معرفی خود را می گذراند. در ادامه این فصل در مورد پول الکترونیکی توضیحات بیشتری ارائه خواهد شد.

۳. چک الکترونیکی

تقریباً مشابه پول الکترونیکی می باشد با این تفاوت که در مکانیزم چک الکترونیکی سه طرف درگیر هستند (خریدار، فروشنده و بانک) در حالی که در پول الکترونیکی فقط دو طرف وجود دارد (خریدار، فروشنده).

۴. سیستم پرداخت خرد

اغلب سیستم های پرداخت، برای پرداخت های با ارزش بالا طراحی شده اند، اخیراً نظر صاحب نظران به سیستم جدیدی تحت عنوان سیستم های پرداخت خرده جلب شده است و آن پرداخت های بسیار جزئی با مبالغ بسیار کم می باشد. با توجه به گسترش اینترنت پیش بینی می شود که در سیستم های پرداخت الکترونیکی آینده مکانیزم پرداخت به سمت کارت ها، پول الکترونیکی و پرداخت های خرده سوق پیدا کند.

سوئیفت (SWIFT)

مقدمه

علاوه بر اهمیت سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه در داخل یک کشور، سیستم های الکترونیکی انتقال وجوه در سطح بین المللی نیز حائز اهمیت است و حتی از اهمیت بالاتری برخوردار است زیرا کشورهای پیشرفته شیوه های الکترونیکی نقل و انتقال وجوه را به سرعت به کار می برند و سیستم های سنتی را کنار می گذارند چنانچه کشور ما بخواهد با آن ها مبادله داشته باشد، باید حداقل در بخش نقل و انتقالات وجوه در سطح بین المللی، مجهز به سیستم های انتقال الکترونیکی وجوه باشد. احتمالاً همین عامل سبب شده است تا در بخش مبادلات بین المللی، بانک های ایران سریع تر از بخش داخلی، بانکداری الکترونیکی راه اندازی شود.

مبادلات و پرداخت های بین المللی حداقل از دو طریق صورت می گیرد یکی کارت های بانکی بین المللی و دیگری سوئیفت (SWIFT). کارت های بانکی به تفصیل در مبحث بعد مورد بررسی قرار خواهند گرفت، لذا در این بخش در مورد ارتباطات بین بانک ها در سطوح بین المللی از طریق سوئیفت (SWIFT) توضیحاتی ارائه می گردد.

تعریف سوئیفت (SWIFT)

سوئیفت، یک شبکه بین المللی ارتباط مالی بین بانکی است که تسهیلات و خدماتی ویژه ای را از طریق مراکز رایانه ای در سراسر دنیا ارائه می دهد، سیستم مزبور به صورت چند کاربره می باشد و مؤسسه آن به صورت شرکت تعاونی اداره می شود و بانک های عضو، در آن دارای سهام بوده و در سود مؤسسه سهیم هستند.

بنا بر تعریف دیگر سوئیفت شبکه ای است که در حال حاضر پیغام های مالی میان اعضاء و کاربران دیگر در ۱۶۳ کشور را انتقال می دهد. از طریق موسساتی که از SWIFT استفاده می کنند افراد می توانند پرداخت های خود را انجام دهند ارسال پیغام های SWIFT میتواند جزئیات قراردادهای منعقد شده بین دو کاربر را تأیید نموده و یا تبدیل ارزهای خارجی را انجام دهد. این شبکه را میتوان به عنوان یک جایگزین برای سپرده داخل بانکی به حساب آورد. SWIFT راه مطمئنی برای تبادل انواع پیغام ها، سفارش خرید، فروش، رساندن راهنمایی هایی جهت نحوه تحویل، ارسال یا موارد مشابه می باشد.

هدف اولیه از ایجاد سوئیفت جایگزینی روش های ارتباطی غیراستاندارد کاغذی و یا انتقال پیام از طریق تلکس در سطح بین المللی، با یک روش استاندارد جهانی بود. سوئیفت از بدو تأسیس تا به حال دچار تحول اساسی در روش ها و مکانیزم های مورد استفاده خود گردیده است.

تاریخچه سوئیفت SWIFT

قبل از به وجود آمدن سوئیفت، مبادلات پولی در سطح بین المللی از امنیت، اطمینان و استاندارد لازم برخوردار نبود. بنابراین در این زمینه خلاء وسیعی احساس می شد. به دنبال این احساس که فقدان سرویس مالی بین المللی دارای استاندارد بسیار بالا از لحاظ ایمنی و قابلیت اطمینان بوده است، بررسی ها و مطالعات اولیه آن توسط اداره ای در مرکز بلژیک با پشتیبانی ۲۳۹ بانک از ۱۵ کشور انجام شد. هدف از این مطالعات، تسهیل ارتباطات اطلاعاتی که در سراسر دنیا پخش شده و ایجاد یک زبان مشترک و استاندارد برای نقل و انتقال مالی بین المللی بوده است. سرانجام سوئیفت در سال ۱۹۷۴ با حضور اعضاء اصلی و شرکاء از ۱۷ کشور جهان و با ۵۰ مشتری بنیان گذار شد.

در سال ۱۹۷۵ قوانین امنیتی و اعتباری سوئیفت وضع شد و اعضای مالی پشت صحنه سوئیفت تعیین شدند. در این زمان ۵۱۰ مشتری از ۱۷ کشور عضو آن شدند ولی پیغام مالی رد و بدل نشد. در سال ۱۹۷۶ اولین مرکز عملیاتی سوئیفت راه اندازی شد، در سال ۱۹۷۷ آلبرت پرنس بلژیک اولین پیغام را از طریق سوئیفت ارسال کرد در این زمان بالغ بر ۵۱۸ بانک تجاری در ۱۷ کشور عضو سوئیفت بودند و ۵۱۸ مشتری از ۲۲ کشور قریب به ۳۴۰۰۰۰۰ پیغام از طریق این شبکه ارسال کردند. در سال ۱۹۸۰ برای اولین بار پای کشورهای آسیایی به سوئیفت باز شد و کشورهای هنگ کنگ و سنگاپور به عنوان پیشتاز کشورهای آسیایی شروع به فعالیت و کار با سوئیفت کردند در این سال سوئیفت در ۳۶ کشور فعال بود و حدود ۴۶۹۰۰۰۰۰ پیغام رد و بدل کرد.

در حال حاضر بالغ بر ۱۷۸ کشور و ۶۰۰۰ بانک و مؤسسه مالی در سراسر دنیا عضو شبکه سوئیفت هستند. مقر هسته اصلی آن در کشور بلژیک می باشد، در ضمن کشورهای آمریکا، هلند، هنگ کنگ و انگلیس نیز به عنوان مراکز پشتیبانی مشتریان در این زمینه فعالیت دارند. در سال ۲۰۰۰ بالغ بر ۷۱۲۵ کاربر فعال در کشورهای عضو بالغ بر ۱۲۷۴۰۰۰۰۰ پیغام رد و بدل کرده اند.

مزایا و اهمیت سوئیفت (SWIFT)

امروزه اهمیت سوئیفت به حدی است که شاید بتوان گفت بدون سوئیفت مبادلات و نقل و انتقالات پول در سطح بین المللی مبحثی امکان پذیر نیست. و در صورت نبود سوئیفت تجارت بین المللی و مبادلات پولی بین المللی مشکل جدی مواجه می شود. با توجه به اینکه امروزه اهمیت استفاده از ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات، در قالب مزایای امنیتی و سرعت آن سنجیده می شود در اینجا از دو جهت مذکور (سرعت و امنیت) مزایای سوئیفت مورد بررسی قرار می گیرد. از دیدگاه تخصصی مزایای سوئیفت را علاوه بر کاهش ریسک مدیریتی و بهبود اتوماسیون، که تمام فناوری ها و مؤسسات امروزه به دنبال آن هستند، میتوان به صورت زیر دسته بندی کرد:

۱. استاندارد بودن SWIFT

قبل از راه اندازی این شبکه تبادل پیغام های مالی توسط تلکس انجام می شد و پیغام های مالی با استفاده از برداشت دریافت کننده از پیام، تعبیر می شد. ولی اکنون با استفاده از استانداردهای سوئیفت، تعبیر و تفاسیر پیام های مالی کاملاً یکسان است.

۲. سرعت

با توجه به اینکه پیغام ها از طریق شبکه ارسال می شود کمتر از چند ثانیه پس از ارسال، پیام گیرنده آن را دریافت خواهد کرد این روش باعث تسریع در نقل و انتقال وجوه خواهد شد.

۳. قابلیت اطمینان

با عنایت به اینکه رمزنگاری و رمزگشایی، تماماً به وسیله شبکه انجام می پذیرد و کاربر نقشی در رمزنگاری و رمزگشایی آن ندارد در نتیجه، قابلیت اطمینان این شبکه برای کاربران آن رضایت بخش است و کاربران کاملاً به این شبکه اعتماد دارند.

۴. گستردگی

هم اکنون بالغ بر ۲۸۰۰ بانک (شامل ۱۵۰ بانک از آمریکا و بقیه از سایر کشورهای جهان) عضو سوئیفت هستند البته این تعداد علاوه بر سایر کاربران نظیر مؤسسات مالی (که تا سال ۲۰۰۰ بالغ بر ۶۰۰۰ مؤسسه مالی در ۱۷۸ کشور جهان بوده است) و همچنین دلان سهام، مؤسسات مدیریت سرمایه گذاری، سازمان های سپرده گذاری سهام و... بوده است.

در تائید گستردگی آن لازم به ذکر است با توجه به این که هم اکنون معاملات طلا هم از طریق این شبکه انجام می پذیرد، این امر روند گسترش آن را سریع تر از پیش نموده است.

در طول سال ۲۰۰۰ از طریق شبکه سوئیفت بالغ بر ۱/۲ بلیون پیغام مالی، ف منتقل شده و به طور متوسط روزانه ارزش پیغام های مالی از طریق سوئیفت به تنهای مبلغی بیش از ۵ تریلیون دلار آمریکا تخمین زده شده است. با اتخاذ سیاست افزایش خدمات برای کاربران در نقاط مختلف جهان، پیش بینی می شود که این روند هم چنان سیر صعودی داشته باشد.

۵. هزینه کم

خدمات سوئیفت باعث می شود هزینه نقل و انتقال مالی بسیار کاهش یابد. هم اکنون هزینه مخابره هر پیام سوئیفتی (هر ۳۲۵ حروف یا علامت) برای ایران حدود ۸ فرانک بلژیک است که در صورت استفاده از شبکه با ظرفیت کامل و بهینه (توسط ادارات مرتبط با شبکه سوئیفت) این هزینه تا مقدار ۵/۵ فرانک بلژیک برای هر پیام قابل کاهش می باشد. این در حالی است که به استناد برآورد و نظریه کارشناسان فنی سوئیفت، هزینه سوئیفت کمتر از یک سوم هزینه مخابره پیام های مالی از طریق تلکس است.

۶. امنیت

با ملاحظه حجم زیاد تبادلات مالی، ارزی و سهام که امروزه در سطح جهانی صورت می پذیرد زیرساختار اصلی این امور همواره به تائید و تصدیق این ارتباطات از طریق یک مرجع معتبر (طرف سوم) نیازمند است. سوئیفت راه حل های متعددی به منظور تائید و تصدیق پیام ها به کاربران متعدد خود ارائه می دهد. با توجه به نقش بسیار مهم سوئیفت به عنوان مرکز پیغام رسانی برای اعضاء خود که می خواهند مبالغ زیادی از پول را رد و بدل کنند، امنیت درون شبکه نقش حائز اهمیت و تعیین کننده ای دارد. سوئیفت با استفاده از شبکه های اختصاصی خود و سیستم پیشرفته نرم افزاری و سخت افزاری تاکنون از عهده این عمل به خوبی برآمده است. " و تا به حال خبر یا گزارشی مبنی بر سوء استفاده از این شبکه دریافت و یا منتشر نشده است. از طرف دیگر این اعتبار امنیتی وقتی بیشتر می شود که بدانیم این شبکه متعلق به کشور خاصی نیست و همه کشورها بسته به آمار پیام های وارده و صادره می توانند در این شبکه سهم داشته باشند".

کاربرد و کاربران سوئیفت

علاوه بر مواردی که به صورت گذرا در بخش های قبل مطرح شد، در این بخش ابتدا توضیحاتی پیرامون انواع خدمات بانکی که توسط سوئیفت در سراسر دنیا ارائه می شود، داده شده و سپس فهرستی از کاربران متفاوتی که بیشترین سهم را در استفاده از این شبکه دارا هستند ارائه می گردد. خدماتی که توسط شبکه سوئیفت ارائه می شوند عبارتند از:

۱. حواله های بانکی
۲. حواله های بدهکار و بستانکار
۳. صورت حساب های بانکی
۴. معاملات و تبدیلات ارز
۵. بروات
۶. اعتبارات اسنادی
۷. معاملات سهام بین بانک ها
۸. گزارش مانده و تراز حساب ها
۹. تسویه حساب مبالغ کوچک و بزرگ

تنوع خدمات فوق الذکر که توسط سوئیفت ارائه می شود دامنه و وسعت کاربرد آن را مشخص می کند با توجه به وضوح خدمات فوق، نیازی به تشریح آن ها در اینجا احساس نمی شود. موضوع مهم دیگری که در بخش سوئیفت لازم است به آن اشاره شود، کاربران آن می باشد. به همین منظور در ادامه توضیحات مختصری پیرامون کاربران سوئیفت ارائه می گردد. کاربران سوئیفت به سه دسته اصلی تقسیم می شوند:

۱. عضو (سهام دار)

اعضاء شامل بانک ها، دلانان واجد شرایط، واسطه های معاملات بازرگانی و سهام مؤسسات سرمایه گذاری می باشند.

۲. عضو جزء

یک سازمان که واجد شرایط لازم جهت عضویت در سوئیفت می باشد و بیش از ۵۰٪ سهام آن به طور مستقیم و یا ۱۰۰٪ سهام آن به طور غیرمستقیم در اختیار یک عضو سوئیفت باشد یک عضو جزء باید کاملاً تحت کنترل مدیریتی اعضاء باشند.

۳. شرکاء

انواع شرکاء شامل:

- ◀ دلان و واسطه هایی که در زمینه سهام و اوراق و مسائل مالی مربوطه فعالیت دارند.
- ◀ مبادله گرهای ارزی برای سهام، اوراق قرضه و ابزارهای مالی مرتبط.
- ◀ مؤسسات سپرده گذاری و تسویه (نقل و انتقال بانکی) مرکزی.
- ◀ دلان (صرافان) پول
- ◀ شرکت های خدماتی امانات
- ◀ تسهیل کنندگان فرعی امانات و سرویس های ذینفع
- ◀ سازمان های نمایندگی - انتقال و ثبت کننده
- ◀ شرکت کنندگان در سیستم پرداخت
- ◀ صادرکنندگان چک های مسافرتی
- ◀ مؤسسات تجاری
- ◀ ارائه کنندگان خدمات تصدیق معاملات تجاری الکترونیکی ایمن
- ◀ دفاتر نمایندگی
- ◀ مؤسسات مالی غیرسهامی
- ◀ نمایندگی های ارائه دهنده سیستم های مخفی امن
- ◀ زیرساخت های بازار سهام
- ◀ اعضای اداره کنندگان گروه های استفاده کننده
- ◀ مؤسسات مدیریت سرمایه گذاری

مکانیزم عمل سوئیفت

سوئیفت یک شبکه مطمئن برای مؤسساتی است که عضو آن هستند. بر طبق شرایط و قوانین سوئیفت، اعضاء آن حتماً باید بانک یا مؤسسه مالی باشد و از مؤسسه سوئیفت امتیاز خریداری کرده باشند. هر کدام از متقاضیان فرمی را مبتنی بر تقاضای عضویت پر می کنند. پس از تأیید عضویت سوئیفت، بخشی از تجهیزات ویژه از طریق مؤسسه سوئیفت تأمین و تجهیزات جانبی توسط متقاضی تأمین می شود. معمولاً هر کشوری که پیام های آن به حدی رسیده باشد که به لحاظ اقتصادی توجیه پذیر باشد پایگاه دسترسی به سوئیفت یا SAP ایجاد می کند که هزینه این بخش را خود سوئیفت می پردازد، به طور مثال در ایران یک SAP وجود دارد که در محل بانک مرکزی استقرار دارد، این مرکز توسط سوئیفت از بانک مرکزی اجاره شده است.

یکی از مسائل بسیار مهم در سوئیفت، خطوط ارتباطی مورد استفاده می باشد. معمولاً خطوطی که برای اتصال به شبکه سوئیفت استفاده می شود به سه نوع تقسیم می شوند:

۱. خطوط اصلی برای اتصال CBT ها به شبکه سوئیفت

۲. خطوط مخابراتی PSTN یا Dialup

۳. خطوط اجاره ای

مقر اصلی سوئیفت، کشور بلژیک می باشد و در ضمن کشورهای آمریکا، هلند، هنگ کنگ و انگلیس نیز به عنوان مراکز پشتیبانی مشتریان فعالیت دارند.

لازم به ذکر است که هزینه های مربوط به استفاده از سوئیفت بر مبنای یورو محاسبه می شود. از لحاظ امنیتی، دسترسی به اطلاعات سوئیفت در مراکز و مؤسسه های مالی به صورت طبقه بندی شده است. به عبارت دیگر کاربران بنا به سلسله مراتب کاری و نیاز اطلاعاتی به اطلاعات شبکه سوئیفت دسترسی خواهند داشت. رمزنگاری توسط خود شبکه به صورت بسته های اطلاعاتی (Protocol X.25) انجام می شود و اعضاء استفاده کننده نقشی در آن ندارند. روش کار بدین صورت است که یک اپراتور، پیام مالی را که قرار است ارسال گردد، کنترل می کند. سپس اپراتور دیگر آن را تأیید و ارسال می کند.

نرم افزاری که برای امور سوئیفت استفاده می گردید سابقاً ST 400 بوده که تحت VMS عمل می کرده اکنون از نرم افزار Swift alliance که تحت ویندوز NT یا ویندوز ۲۰۰۰ کار می کند استفاده می شود. هر اشتباه یا خرابی در تجهیزات موجب می شود، مرکز پشتیبان شبکه (مرکز پشتیبانی سوئیفت ایران در کشور هلند مستقر

است) علائم اخطار و هشدار را به کار بیندازد. در مجموع پس از آن که پیام مالی ارسال گردید اگر موجودی حساب کافی باشد اطلاعات دریافت می شود و تصدیق پیام صورت می گیرد در نتیجه حساب، بدهکار می گردد اگر موجودی حساب کافی نباشد، پیام تصدیق (تأیید) نمی گردد و پیام عدم موجودی ارسال می گردد.

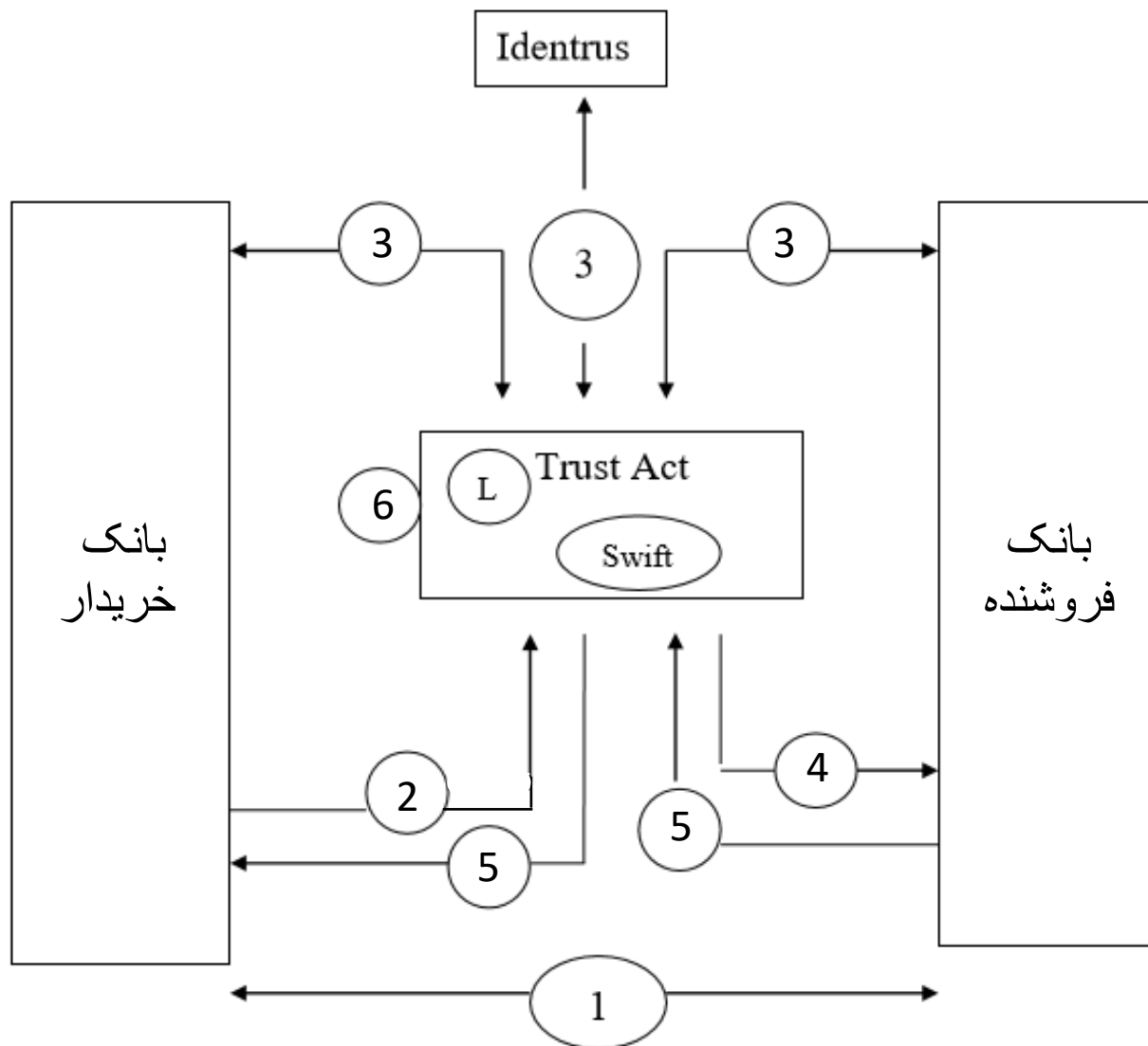
به منظور رعایت اختصار، نحوه عملکرد سوئیفت به طور خلاصه تشریح می گردد.

برای این منظور فرض کنید یک فروشنده و یک خریدار می خواهند یک معامله تجاری را از طریق اینترنت که از گواهی نامه دیجیتالی Identrus که به وسیله بانکشان صادر شده، استفاده می کنند، انجام دهند و در این صورت مراحل ذیل دنبال می شود:

Identrus یک نوع نرم افزار مخصوص در شبکه اینترنت است که برای بررسی جوانب امنیتی پیغام ها مؤسسات در شبکه سوئیفت طراحی شده است.

Trust Act برای مؤسسات یک سایت اینترنتی است که از طریق سرور Trust Act مسائل امنیتی را بررسی می نماید.

۱. خریدار یک سفارش خرید را از طریق شبکه اینترنت صادر می کند.
۲. فروشنده نیاز دارد که هویت خریدار و همچنین گواهی نامه و درخواست او، تضمین، تصدیق و اعتباریابی شود. خریدار سفارش خرید را از طریق Trust Act گواهی و ارسال نمی نماید.
۳. Trust Act از بانک مربوطه اعتبار و تصدیق هویت مشتری را درخواست می کند. به طور هم زمان Trust Act صحت و سقم هویت دو بانک را با Identrus بررسی می کند.
۴. زمانی که اعتبار اخذ شد، Trust Act سفارش تضمین شده و تصدیق شده را به فروشنده منعکس می کند. بنابراین فروشنده میتواند به آن اعتماد نماید.
۵. فروشنده یک رسید به خریدار می دهد. در نتیجه خریدار یک رسید تضمین شده قابل اطمینان دارد.
۶. Trust Act یک ثبت زمانی از همه پیغام ها را حفظ می کند.
۷. پس از این مرحله کلیه نقل و انتقالات پیام ها مبادله و ثبت می شود.



کارت های بانکی (اعتباری)

یکی از ابزارهای انتقال الکترونیکی وجوه که در تجارت الکترونیکی از اهمیت خاصی برخوردار است، کارت های بانکی می باشند که به منظور پرداخت وجه، به جای پول نقد استفاده می شود. هر چند کارت ها انواع مختلفی دارند ولی همگی در ایران به عنوان کارت های اعتباری معروف هستند به همین علت عنوان کارت های اعتباری یا کارت های بانکی در این نوشتار به کار برده شده است. در ادامه این مبحث تعریف کارت های اعتباری، انواع آن ها، مزایای به کارگیری، مکانیسم مورد عمل، آثار، نتایج و مشکلات استفاده از آن ها ارائه خواهد شد.

تعریف و مفهوم کارت های اعتباری (بانکی)

کارت ها وسیله ای جهت پرداخت و مبادله می باشند. سالیان متمادی است که پول، سکه و پس از آن اسکناس به خاطر سه ویژگی راحتی، سادگی و سرعت استفاده از آن، به عنوان بهترین وسیله جهت پرداخت مطرح است. با سپری شدن دوران صنعتی، رشد دانش فنی و پیشرفت های شگرف جوامع، افزایش حجم مبادلات و به دنبال آن حجم نقدینگی، نیاز به وسیله ای آسان تر جهت انجام معاملات احساس شد و مشتریان روش های جدیدی را جهت پرداخت معاملات خویش طالب بودند. تغییرات شیوه های رفتاری و زندگی مردم، نیاز و تقاضای عمومی برای استفاده از امکانات و تسهیلات بیشتر در خصوص پرداخت ها، بانک ها و مؤسسات مالی را به فکر راه چاره وا داشت. در نتیجه تلاش های همه جانبه برای رفع نیاز مشتریان، وسیله جدیدی جهت پرداخت با عنوان کارت های بانکی یا اعتباری به وجود آمد. از جمله عواملی که در صدور کارت های اعتباری مؤثر بوده، میتوان به عواملی نظیر افزایش نرخ تورم، رقابت های فشرده بین بانک ها، امکان دستبرد به منابع پولی، مسائل امنیتی مربوطه و پیشرفت های چشمگیر در فناوری به خصوص فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره نمود.

کارت اعتباری (بانکی) عبارتند از کارتی پلاستیکی یا کاغذی که توسط صادرکننده (بانک، مؤسسات مالی و...) صادر می شود و در اختیار مشتریان قرار می گیرد، مشتریان می توانند با عرضه این کارت ها در جایگاه های مشخص از خدمات آن ها بهره مند شوند و به عبارت دیگر کالا و خدمات مورد نیاز خود را خریداری نمایند و وجه آن را بپردازند. به طور کلی میتوان کارت های اعتباری (بانکی) را این گونه تعریف کرد: کارت وسیله ای الکترونیکی است که بر اساس اصول فنی خاص و رعایت مسائل ایمنی برای متقاضی صادر می شود و دارنده کارت میتواند با استفاده از کارت مزبور از طریق ماشین های خودپرداز (ATM) و یا نقطه فروش (POS) وجوه و یا اعتبار واریز شده به حساب خود را دریافت یا به حساب دیگری منتقل نماید.

کارت های اعتباری (بانکی) انواع مختلفی دارند که در ادامه این فصل، ابتدا اشاره ای مختصر به تاریخچه به وجود آمدن کارت های اعتباری داشته و سپس انواع آن ها مورد بررسی قرار می گیرند.

تاریخچه کارت های اعتباری

شاید بتوان از آمریکا به عنوان اولین کشور ارائه دهنده کارت های اعتباری نام برد. پدید آمدن ایده کارت اعتباری به سال ها پیش برمی گردد که اولین بار در سال ۱۸۶۰ توسط ادوارد پلای دانشمند بزرگ آمریکایی ارائه گردید. قریب چهل سال بعد جان سی پیتنگرو نوعی کارت پول کاغذی جهت مشتریان طراحی کرد ولی با استقبال چشمگیری مواجه نشد. بعد از پنجاه سال تقریباً در دهه ۱۹۵۰ استفاده از وسیله ای به نام کارت به جای پول در کشور آمریکا معمول گشت.

در دهه ۱۹۵۰ اولین کارت های پلاستیکی به جای پول نقد، جهت پرداخت مستقیم هزینه های خرید کالا یا خدمات توسط مؤسسه diners منتشر شد. البته کارت های مزبور برای طبقه خاصی از افراد و به عنوان نشانه ای قراردادی طراحی شدند و دارنده کارت نمیتوانست با ارائه آن و بدون پرداخت پول نسبت به خرید یا استفاده از خدمات شهری، در منطقه جغرافیایی محدود، اقدام نماید. به نظر می رسد بر همین اساس کارت های متداول امروزی در مؤسسات مالی و خدماتی رواج یافته اند.

کارت به عنوان وسیله نوین جهت تسریع در امور پرداخت وجوه کالا و خدمات در دو نوع کاغذی (مقوایی) و پلاستیکی معمول می باشد. کارت های کاغذی توسط مؤسسات خدمات عمومی صادر و به عنوان بلیط اتوبوس و قطار یا راه آهن شهری مورد استفاده قرار می گیرند. کارت های پلاستیکی بیشتر توسط مؤسسات مالی نظیر بانک ها و یا مؤسسات غیرمالی مانند مخابرات، ثبت احوال، راهنمایی رانندگی صادر و در اختیار مشتریان قرار داده می شود.

کارت های اولیه از لحاظ فناوری ساخت و همچنین خدماتی که ارائه می دادند بسیار ساده بودند ولی به علت استفاده چشمگیر و تقاضای روزافزون برای دریافت این نوع کارت ها و خدمات جدید و نیز مسائل امنیتی که در خصوص این کارت ها به وجود آمد، کم کم در فناوری ساخت کارت ها و همچنین نوع خدماتی که به وسیله این کارت ها ارائه می شد، تغییرات اساسی پدید آمد و کارت های الکترونیکی به بازار آمد.

با الکترونیکی شدن کارت های اعتباری و به کارگیری پایانه های رایانه در نقطه فروش (POS) که از سال ۱۹۸۳ مطرح شد، امکان تشخیص هویت ارائه دهنده کارت اعتباری در فروشگاه ها و اطلاع دقیق از اعتبار باقیمانده کارت به صورت پیوسته فراهم گردید. گسترش تجارت الکترونیکی باعث به وجود آمدن نیازهای جدید در خصوص کارت های اعتباری گردید، این نیازهای جدید سبب شد که کارت های اعتباری جدیدی به نام کارت های هوشمند ارائه گردد.

یکی از نیازهای اساسی تجارت الکترونیکی، کارت اعتباری است و بدون داشتن کارت اعتباری به خصوص در سطح خرده فروشی، تجارت الکترونیکی با مشکلات جدی مواجه خواهد شد. امروزه کارت های اعتباری در انواع مختلف جهت ارائه خدمات متنوع با دارا بودن قابلیت استفاده در سطح ملی و بین المللی صادر می شوند و مورد استفاده گسترده قرار می گیرند. دامنه کاربرد کارت در زندگی اقتصادی از وسعت و گستردگی قابل ملاحظه ای برخوردار است و امروزه بسیاری از پرداخت ها و دریافت ها و تأمین بسیاری از کالاها و خدمات نظیر عملیات بانکی و پرداخت هزینه های مرتبط با مسافرت و بیمه از این طریق امکان پذیر است.

مزایای استفاده از کارت های اعتباری

همان گونه که قبلاً گفته شد کارت به منظور انجام بخشی از وظایف پول بر اساس نیازهای مشتریان ابداع گردید. اشخاص با توجه به میزان وجه نقد و یا اعتبار به دست آمده از فعالیت های روزمره می توانند از کارت ها برای تبدیل این وجوه به مصارف مورد نیاز خود استفاده نمایند، به عبارت دیگر کارت وسیله ای برای اثبات اعتبار و صدور مجوز مصرف آن در مواقع مورد نیاز می باشد.

استفاده از کارت ها به جای پول و رشد چشمگیر استفاده از آن توسط مردم نشان دهنده اهمیت و مزایای آشکار آن است. کارت ها دارای مزایای آشکار مستقیم و مزایای پنهانی هستند در اینجا به اختصار مهم ترین مزایای کارت ها ارائه می شود:

الف) کارت ها باعث افزایش سرعت و کاهش زمان انتقال وجوه از یک نقطه به نقطه دیگر می شوند.

ب) استفاده از کارت به جای پول باعث جلوگیری از انتقال پول نقد می گردد.

ج) استفاده از کارت به جای پول باعث افزایش امنیت در مقابل سرقت، مفقود شدن و از بین رفتن پول نقد می گردد.

د) سالیانه مبالغ قابل توجهی صرف چاپ اسکناس و وسائل مربوط به آن می شود، بهره گیری از کارت ها سبب کاهش هزینه های چاپ اسکناس می گردد.

ه) استفاده از کارت باعث می شود که دسترسی به وجوه و یا اعتبار تخصیصی به سرعت و در هر نقطه جغرافیایی امکان پذیر باشد.

و) استفاده از کارت ها سبب سهولت در رفع حوائج روزمره افراد می گردد.

ز) استفاده از کارت ها باعث ایجاد اعتبار و ارزش اجتماعی می شود.

ح) کارت ها، حجم مسافرت های درون شهری به منظور دریافت و پرداخت های معمولی بانکی را کاهش می دهد و از این طریق باعث کاهش هزینه های فردی و اجتماعی می گردند.

ت) عمومیت یافتن استفاده از کارت باعث ترغیب بانک ها به بانکداری الکترونیکی و خروج از سیستم مبتنی بر کاغذ در عملیات بانکی می گردد.

ی) کارت امکان دسترسی به پول را آسان نموده و باعث تسهیل در امور پرداخت و دریافت وجوه نقد می گردد.

ک) از طریق گسترش و توسعه کارت های بین المللی میتوان نظام کنترل ارز را بهبود بخشید.

انواع کارت های اعتباری

همان گونه که اشاره شد کارت های اعتباری در انواع مختلف و با کاربردهای گوناگون از سوی بانک ها، مؤسسات مالی و غیرمالی (مانند کارت تلفن) در سراسر جهان صادر و در بین متقاضیان توزیع می گردد. از کارت ها به عنوان هسته مرکزی ارائه خدمات بانکی، در شاخه بانکداری خرد استفاده می شود. کارت های اعتباری انواع مختلفی دارد. معمولاً کارت ها را بر اساس شیوه تسویه حساب، فناوری مورد استفاده، نوع خدمات و گستره جغرافیایی کاربرد طبقه بندی می نمایند.

طبقه بندی کارت ها به لحاظ شیوه تسویه

کارت ها بر اساس شیوه تسویه به سه دسته کلی زیر تقسیم می شوند:

الف) کارت اعتباری

ب) کارت بدهکاری

ج) کارت هزینه

البته کارت ها دارای نام های مختلف دیگری مثل کارت پول، چک کارت، کارت سپرده و غیره نیز می باشند که می توانند به نوعی زیرمجموعه های کارت های فوق قرار گیرند.

الف) کارت اعتباری

کارت های اعتباری به منظور خرید کالا و خدمات و دریافت پول نقد صادر می شوند. این نوع کارت ها بسته به ارتباطات و قرارداد صادرکننده، میتواند در سطح ملی یا بین المللی کاربرد داشته باشد. برای صدور این کارت ها متقاضی به بانک یا مؤسسه صادرکننده مراجعه می نماید و پرسش نامه ای را که حاوی اطلاعات شخصی (مشخصات، وضعیت مالی، اعتباری شخص متقاضی) است را تکمیل می نماید، بانک یا مؤسسه صادرکننده کارت پس از بررسی سوابق متقاضی امتیاز اعتباری وی را مشخص کرده و میزان و حد اعتباری او را تعیین می نماید. در صورت قابل قبول بودن امتیاز و حد اعتباری متقاضی، کارت اعتباری برای وی صادر و حدود اعتبار ایشان مشخص می شود.

دارنده کارت اعتباری میتواند به بانک ها، مؤسسات مالی، مؤسسات غیرمالی و فروشگاه هایی که پذیرنده کارت های اعتباری هستند مراجعه نموده و وجه، کالا یا خدمت مورد نظر را پرداخت کند. و در پایان هر ماه صورت حساب معاملات خود شامل کلیه خریدها و وجوهی که نقداً دریافت نموده را دریافت می کند. دارنده کارت پس از دریافت صورت حساب، باید مبلغ آن را به صادرکننده کارت بپردازد، البته می توانند صورت حساب خود را تقسیط نمایند، یعنی مبلغی را در ابتدا پرداخت نمایند و مابقی را طی دوره های بعد تأدیه نمایند. معمولاً وقتی که صورت حساب ها به صورت اقساط پرداخت می شود به آن بهره تعلق می گیرد. علاوه بر این خدمات، کارت های اعتباری می توانند خدمات دیگری نظیر مسئولیت قانونی بانک ها در قبال خرابی کالا و خدمات خریداری شده، بیمه حوادث مسافرت و خرید از طریق پست، تلفن و اینترنت را نیز فراهم نمایند.

ب) کارت بدهکاری

کارت های بدهکار از جمله کارت هایی است که مورد استفاده زیادی دارند، این کارت تقریباً به لحاظ عملیاتی شبیه کارت های اعتباری می باشد و از نظر ماهیت تقریباً معادل چک عمل می کند. میزان اعتبار کارت بدهکار بر اساس حساب بانکی دارنده کارت [حساب دیداری یا حسابی مشابه] تعیین می شود. به عبارت دیگر قبل از اینکه دارنده کارت خرید خود را انجام دهد باید معادل مبلغ خرید در حساب مربوطه وجه نقد داشته باشد. مکانیزم کار بدین شکل است که دارنده کارت بدهکار کالا و خدمات مورد نظر خود را انتخاب می کند و صورت حساب مربوطه را امضا می کند. این کار بدین معنی است که به بانک دستور می دهد که معادل مبلغ صورت حساب از حسابش کسر و به حساب پذیرنده کارت واریز گردد. به عبارت دیگر عملکرد آن مثل صدور یک چک در وجه

فروشنده می باشد با این تفاوت که زمان صدور و دریافت چک، در اینجا وقتی که از ماشین های نقطه فروش (POS) استفاده می شود به صفر می رسد. از کارت های بدهکار برای دریافت وجه از طریق ماشین های خودپرداز (ATM) نیز میتوان استفاده نمود. نکته ای که در مورد کارت های بدهکار بسیار مهم است این است که دریافت وجه یا خرید کالا و خدمات صرفاً به اندازه موجودی حساب دارنده کارت، امکان پذیر می باشد و اضافه بر موجودی امکان پذیر نمی باشد. کارت هایی که اخیراً توسط بانک های کشور ارائه می شود از نوع کارت های بدهکار می باشد.

ج) کارت هزینه

کارت های هزینه بسیار شبیه کارت های اعتباری می باشند تفاوت آن ها این است که در کارت های اعتباری میزان اعتبار، تعیین می شود و دارنده کارت مجاز است به اندازه اعتبار کارت، خرید انجام دهد و یا پول دریافت نماید، ولی کارت هزینه حد مشخص اعتباری ندارد و دارنده آن هر چه قدر بخواهد میتواند کالا و خدمات خرید نماید ولی پس از دریافت صورت حساب باید بدهی خود را تأدیه کند، تفاوت دیگر این نوع کارت با کارت های اعتباری این است که به وسیله این کارت ها نمیتوان وجه نقد دریافت نمود. متداول ترین نوع این کارت ها در ایالات متحده آمریکا آمریکا - اکسپرس و دانیلز کلپ می باشد.

انواع کارت از لحاظ فناوری ساخت

کارت ها بر حسب فناوری ساخت به دو دسته تقسیم می شوند:

الف) کارت با نوار مغناطیسی.

ب) کارت های هوشمند.

الف) کارت با نوار مغناطیسی

در کارت های با نوار مغناطیسی، اطلاعات مربوط به دارنده کارت به صورت کدهای مخصوص بر نوار مغناطیسی که پشت کارت قرار دارد، ضبط می شود. به این عمل در اصطلاح رمزگذاری کارت می گویند. البته در نوع قدیمی تر این کارت ها، اطلاعات به صورت برجسته روی کارت ها حک می شود، هر چند که استفاده از این نوع کارت ها به جریانات الکترونیکی و ارتباط با شبکه تلفنی نیاز نداشت، ولی مشکل عمده آن ها مسائل امنیتی و حجم بسیار بالای کاغذهای مصرفی به عنوان اسناد می باشد. این عیوب با قرار دادن اطلاعات کارت به صورت رقمی بر روی

نوار مغناطیسی در پشت کارت مرتفع شده است. نوار مغناطیسی حداکثر دارای سه شیار است که شیارهای اول و دوم برای خواندن و شیار سوم هم برای نوشتن و هم برای خواندن اطلاعات به کار می رود.

اگر چه ظرفیت ذخیره سازی نوار مغناطیسی تنها حدود ۱۰۰۰ بیت است و این مقدار قابل توجه نمی باشد لیکن این میزان برای ثبت اطلاعات مورد نظر در روش برجسته نویسی کفایت می کند.

نحوه استفاده از اطلاعات کارت های مغناطیسی بدین شکل است که دارنده کارت به فروشگاه ها و مراکز تجاری مراجعه و کارت خود را در دستگاه های نقطه فروش (POS) قرار می دهد. دستگاه های نقطه فروش اطلاعات کارت را که بر روی نوار مغناطیسی وجود دارد، به مرکز بانک مخابره می نماید و پس از تأیید موارد مربوطه، میزان خرید و اعتبار مورد نظر گزارش می شود.

زمانی که از این کارت ها برای استفاده از دستگاه های خودپرداز (ATM) استفاده می شود نیز همین مکانیزم تکرار می گردد. این نوع کارت ها در سطح بین المللی بسیار شایع می باشد و مؤسسات بین المللی بزرگ هم چون ویزا و مسترکارت از این نوع فناوری برای کارت های خود استفاده می نمایند.

ب) کارت های هوشمند

به علت پایین بودن ظرفیت ذخیره سازی اطلاعات بر روی کارت های مغناطیسی و نیاز به افزایش قابل توجه حجم حافظه این کارت ها به خصوص در کاربردهایی که مستلزم به کارگیری الگوریتم های پیچیده رمزنگاری باشند (جوانب امنیتی) و یا ضبط اطلاعات خاص و همچنین مشکل ترافیک خطوط ارتباطی و مخابراتی، کارت های مغناطیسی جوابگو نمی باشند. بنابراین طی سال های اخیر اقدامات ویژه ای برای نصب حافظه ها و پردازشگرهای رایانه ای روی کارت ها صورت گرفته است، حاصل این اقدامات ابداع و عرضه کارت های هوشمند می باشد. کارت های هوشمند عبارت کلی است که گاهی با نام های کارت های تراشه دار، کارت حافظه دار، و کارت با مدارهای مجتمع معرفی و عرضه می شوند. استفاده وسیع از کارت های هوشمند از سال ۱۹۹۴ توسط مؤسسات معتبر بین المللی نظیر ویزا مستر کارت و یورویی به عنوان پایه و اساس سیستم های پرداخت تجاری آینده در سطح جهانی شناخته شد.

کارت هوشمند به عنوان کارآمدترین عضو خانواده کارت های معمول، قلمداد می شود. این کارت شامل یک مدار مجتمع الکترونیکی به شکل تراشه می باشد که عناصری برای نقل و انتقال، ذخیره سازی و پردازش اطلاعات به همراه دارد. انتقال اطلاعات میتواند به وسیله اتصالاتی که بر روی سطح کارت وجود دارد و یا بدون اتصالات از

طریق میدان های الکترومغناطیسی انجام شود. یکی از فواید این کارت ها این است که اطلاعات ذخیره شده در آن ها میتواند در برابر دسترسی و تغییرات غیرمجاز محافظت شود. از مزیت های دیگر کارت های هوشمند، در کنار اعتبار بالای آن به لحاظ امنیتی، طول عمر بیشتر آن در مقایسه با کارت های مغناطیسی می باشد. با پیشرفت هایی که در تولید و استفاده از کارت های هوشمند به وجود آمده است انواع جدید پروژه های پول الکترونیکی در کشورهای آمریکا و سایر کشورهای پیشرفته در دست اجرا می باشد. در همین زمینه به عنوان مثال از کیف پول الکترونیکی و کارت های موندکس میتوان نام برد.

کیف پول الکترونیکی عبارت است از کارت مخصوصی که جهت خریدهای کوچک مثل بلیط اتوبوس، قطار، تاکسی یا هزینه صورت حساب رستوران مورد استفاده قرار می گیرد. مزیت کیف پول الکترونیکی امنیت، آسانی در پرداخت، عدم نیاز به حمل پول خرد، ریسک کم و پرداخت تضمین شده می باشد.

موندکس یک کارت هوشمند می باشد که توسط بانک نشنال وست مینستر ارائه گردید. این کارت جهت حذف پول کاغذی و سکه طراحی شده است. هدف از این کارت ایجاد یک نوع استاندارد برای پول الکترونیکی است. این کارت از فناوری کارت های هوشمند استفاده می کند و در ماشین های خودپرداز (ATM)، تلفن های مخصوص، ترمینال های نقطه فروش (POS) و کیف های موندکس قابل استفاده است.

انواع کارت ها به لحاظ گستره جغرافیایی کاربرد

نوع دیگر طبقه بندی کارت ها بر حسب گستره جغرافیایی کاربرد آن ها می باشد که به دو دسته تقسیم می شوند:

الف) کارت های داخلی

ب) کارت های بین المللی

الف) کارت های داخلی

کارت های داخلی همان گونه که از اسمشان پیداست در داخل محدوده جغرافیایی یک کشور کاربرد دارند و تنها در داخل کشور و به ارز همان کشور قابل استفاده می باشد. این نوع کارت ها در اغلب کشورها رایج می باشد. در ایران هم طی سال های اخیر به کارگیری آن در سطح محدودی رایج شده است. این کارت ها می توانند دارای انواع مختلفی باشند. مثل کارت بدهکار، کارت اعتباری، کارت هزینه، کارت تضمین چک و کارت ماشین های خودپرداز (ATM).

ب) کارت های بین المللی

کارت های بین المللی همان گونه که از اسمش استنباط می شود، کارتی است که در بیش از یک کشور قابل استفاده باشد، بنابراین با بیش از یک ارز سر و کار دارد. دارنده این کارت ها میتواند در کشورهای مختلف [طرف قرارداد] به خرید و یا اخذ پول به ارز همان کشور اقدام نماید. مهم ترین کارت های بین المللی که حجم نسبتاً زیادی از کل کارت های بین المللی را به خود اختصاص داده اند، توسط مؤسسات ویزا کارت و مستر کارت ارائه شده است. این نوع کارت های بین المللی دارای انواع مختلفی مثل کارت کلاسیک، کارت طلایی، کارت تجاری، کارت الکترون، کارت ATM و کارت مشترک می باشد.

با توجه به مشکلاتی که در زمینه تبدیل نرخ ارز و مبادلات ارزی بین صادرکننده کارت و پذیرنده کارت پیش می آید، جهت ارائه خدمات بین المللی، لزوم ایجاد یک سیستم مشترک بین بانکی در سطح بین المللی احساس می گردد. برای این منظور معمولاً بانک ها و مؤسسات مالی که تمایل دارند کارت های بین المللی صادر نمایند به عضویت سازمان هایی هم چون ویزا و مستر کارت درمی آیند.

در ایران بانک رفاه کارگران یک نوع کارت بین المللی با همکاری VISA منتشر کرده است و در کیش هم توسط مؤسسات خصوصی به میزان محدود کارت مستر کارت ارائه شده است.

مکانیزم عمل کارت ها

در بخش های قبل انواع مختلف کارت های اعتباری (بانکی) توضیح داده شد، به علت گستردگی و تنوع کارت های اعتباری، تشریح مکانیزم عمل کامل کلیه کارت ها متنوع و طولانی خواهد بود بنابراین در این بخش به طور نمونه، مدلی ساده از نحوه عمل کارت ها ارائه خواهد شد. قبل از پرداختن به مدل، شناسایی و تشریح اجزاء تشکیل دهنده ی کارت ها ضروری به نظر می رسد. اجزاء تشکیل دهنده یک سیستم ساده عملیاتی کارت ها به شرح ذیل می باشد.

الف) صادرکننده کارت

بانک یا مؤسسه مالی صادرکننده کارت که طبق مقررات و ضوابط خاص نسبت به صدور کارت اقدام می نماید. بانک یا مؤسسه بر اساس ضوابط و مقررات مشخص، به مشتریان خود کارت ارائه می نماید و سقف اعتبار قابل

استفاده کارت چگونگی استفاده و تعداد دفعات استفاده در دوره ی زمانی معین را تعیین می نماید. لازم به یادآوری است که بانک یا مؤسسه صادرکننده کارت میتواند پرداخت کننده نیز باشد.

ب) دارنده کارت

دارنده کارت شخصی است که از صادرکننده کارت تقاضای صدور کارت می نماید. طبق قراردادی که این متقاضی کارت با بانک یا صادرکننده کارت امضاء می کند، آن را تحویل می گیرد و میتواند نسبت به خرید کالا و خدمات و یا تحویل وجه نقد با ارائه کارت خود و بدون حمل پول اقدام نماید.

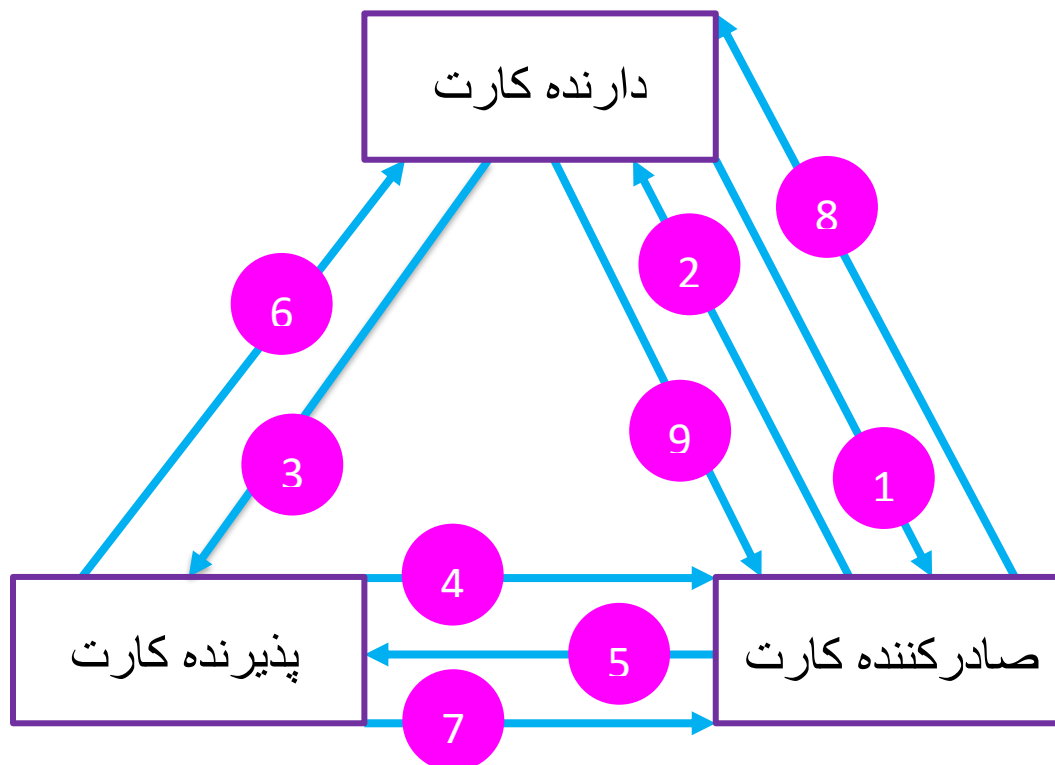
ج) پذیرنده کارت

پذیرنده کارت، فروشگاه ها، مؤسسه مالی یا غیرمالی یا بانکی است که به موجب قراردادی که با صادرکننده کارت منعقد می نماید و با رعایت قوانین و مقررات و دستورالعمل های مربوطه، تعهد می نماید، بدون اخذ وجه و صرفاً با ارائه کارت از طرف دارنده کارت نسبت به معامله و ارائه کالا و خدمات و یا وجه نقد اقدام نماید و اسناد مربوطه را به بانک یا مؤسسه صادرکننده و پرداخت کننده تحویل نماید. تا پس از آن و پس از کسر کارمزد بانکی به حسابش منظور گردد.

د) پرداخت کننده

بانک یا مؤسسه مالی است که با عقد قرارداد با پذیرنده کارت متعهد می شود در صورت انجام معامله بین پذیرنده کارت و دارنده کارت، طبق قوانین و مقررات و دستورالعمل های ابلاغی، پس از کسر کارمزد نسبت به بستانکار نمودن حساب وی اقدام نماید. در ساده ترین مدل کارت های اعتباری صادرکننده و پرداخت کننده کارت یکی است، بنابراین سه جزء وجود دارد: صادرکننده، دارنده و پذیرنده کارت.

عملیات کارت بسیار ساده است و با انعقاد قرارداد فی ما بین آن ها عملیات انجام می پذیرد. در زیر نمودار مدل ساده عملیات کارت ارائه می شود.



1. درخواست صدور کارت

3. درخواست خرید کالا، خدمات، وجه

5. ارائه مجوز لازم

7. ارسال اسناد و صورت حساب

9. پرداخت صورت حساب

2. ارائه کارت و تعیین سقف و شرایط استفاده

4. درخواست صدور مجوز پذیرش کارت

6. تحویل کالا، خدمات، وجه

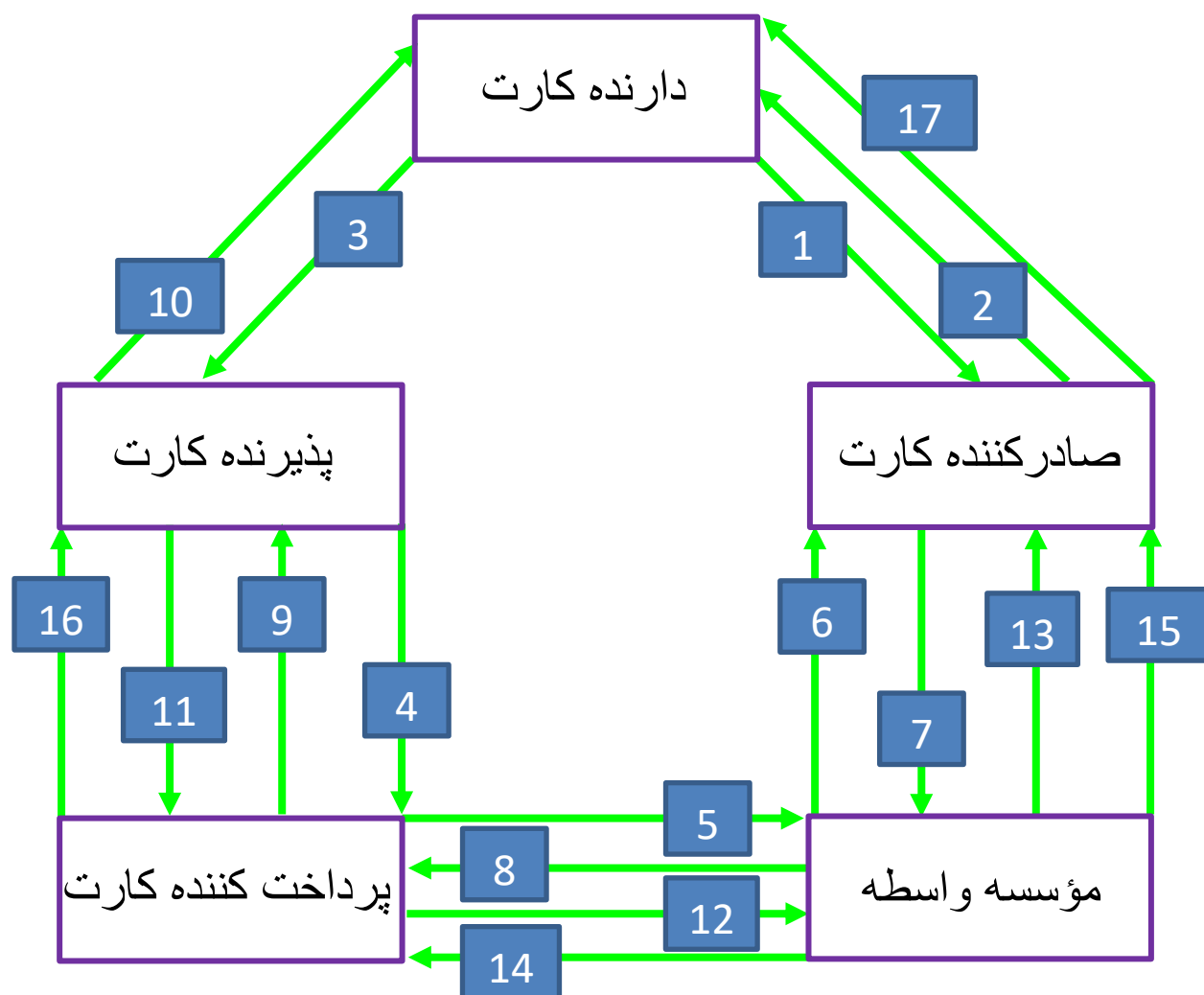
8. ارسال صورت حساب ماهیانه

تذکر: مراحل ۸ و ۹ در کارت های بدهکار به صورت بدهکار کردن حساب دارنده کارت عمل می شود.

در صورتی که صادرکننده و پرداخت کننده دو بانک یا مؤسسه جداگانه باشند در این صورت برای برقراری ارتباط بین این دو بانک، به ویژه در عملیات تسویه و تهاتر، انتقال اطلاعات بین بانک ها و رفع اختلافات احتمالی، نیاز به یک واسطه دارد.

در عملیات کارت دو مرحله اساسی وجود دارد یکی مرحله اخذ مجوز و دیگری تهاتر و تسویه که در این مدل توسط واسطه انجام می گیرد. به عنوان مثال مؤسسه ویزا دارای بیش از ۱۹ هزار بانک و مؤسسه مالی عضو می باشد و خود به عنوان واسطه نسبت به اخذ مجوز و تهاتر و تسویه ارقام، اقدام می نماید.

در مدل ذیل وقتی که بانک صادرکننده و پرداخت کننده کارت دو بانک مجزا می باشند و واسطه ای وجود دارد، عملیات کارت نشان داده شده است.



- | | |
|--|---|
| ۱. درخواست صدور کارت | ۲. صدور کارت و تعیین سقف اعتبار و شرایط |
| ۳. درخواست خرید کالا، خدمات، وجه | ۴. تقاضای مجوز |
| ۵. انتقال تقاضای مجوز | ۶. انتقال تقاضای مجوز |
| ۷. ارائه مجوز لازم | ۸. انتقال مجوز |
| ۹. انتقال مجوز | ۱۰. تحویل کالا، خدمات، وجه به دارنده کارت |
| ۱۱. ارسال اسناد تحویل کالا، خدمات یا وجه | ۱۲. ارسال اسناد تحویل کالا، خدمات یا وجه |
| ۱۳. ارسال اسناد تحویل کالا، خدمات یا وجه | ۱۴. بستانکار کردن بانک پرداخت کننده |
| ۱۵. بدهکار کردن حساب صادرکننده کارت | ۱۶. بستانکار کردن حساب پذیرنده کارت |
| ۱۷. بدهکار نمودن حساب دارنده کارت | |

لازم به یادآوری است که این مدل بسیار ساده طراحی شده است و با تغییر فناوری مورد استفاده، از ماشین های خودپرداز ATM، POS، نوع سازماندهی عملیات کارت و نوع کارت ها، این گردش و مدل تغییر خواهد کرد. موضوع دیگر که در مدل مؤثر است ولی در این جا حذف شده است، میزان کارمزدی است که هر یک از اجزاء فوق در گردش عملیات کارت ها دریافت می نمایند.

عملیات فوق الذکر میتواند به صورت کاغذی یا الکترونیکی انجام گیرد. وقتی که این عملیات به صورت الکترونیکی انجام می گیرد عملیات کارت ها تابع اصول انتقال الکترونیکی وجوه می باشد.

الزامات و تجهیزات سیستم مدیریت کارت ها

در یک سیستم کارت اجزاء مختلفی وجود دارد این اجزاء شامل شبکه کارت، تجهیزات ارتباطی و مراکز فروش و بانک ها می باشد. که هر کدام تجهیزات و نیازمندی های خاص خود را دارد. که در اینجا به طور خلاصه مورد بررسی قرار می گیرند.

الف) نیازمندی های مرکز شبکه کارت

نیازمندی های مراکز شبکه به دو بخش نیازهای نرم افزاری و سخت افزاری تقسیم می گردد. هر کدام از تجهیزات نرم افزار و سخت افزار مورد استفاده در شبکه کارت باید از استانداردهای مؤسسه بین المللی استاندارد (ISO) برخوردار باشند.

نرم افزارهای مورد استفاده در مرکز شبکه کارت وظایف بسیار مهمی را انجام می دهند که این ها را به دو دسته تقسیم کرده اند. یکی وظایف جلو باجه و دیگری وظایف پشت باجه اند. به همین دلیل هم دو نوع نرم افزار جلو باجه و پشت باجه ارائه شده است.

وظایف جلو باجه شامل مدیریت کارت (تأیید شماره شناسایی اشخاص، توانایی پاسخ گویی به چند زبان زنده دنیا، تولید اتوماتیک و دستی نامه ها، تهیه اطلاعات آماری مورد نیاز از کارت ها، پذیرش انواع کارت ها)، برنامه کنترل دستگاه ها، برنامه ذخیره و ارسال، برنامه پردازش تسویه حساب، برنامه اعطای مجوز، فعال بودن سیستم در ۲۴ ساعت و همه روزه بودن آن، توانایی برقراری ارتباطات به موقع و مداوم.

وظایف پشت باجه شامل نگهداری حساب مشتریان، تهیه گزارشات اعتباری حساب های کل، مدیریت سیستم های اطلاعاتی، تهیه تراز کل، مدیریت پذیرندگان کارت و پیگیری مطالبات می باشد. سخت افزارهای مورد نیاز مرکز سیستم شبکه کارت به علت اهمیت وظایف سخت افزاری باید از قابلیت اعتماد بسیار بالا برخوردار باشند. سخت افزارها باید از قدرت پردازش بالا برخوردار باشند و توانایی کار در دو حالت موازی و آماده به کار را داشته باشند. یعنی به محض خراب شدن یک دستگاه، دستگاه دیگر بدون وقفه وارد عمل شود.

ب) سیستم ارتباطی

سیستم ارتباطی که در مدیریت کارت مورد استفاده قرار می گیرند شامل روش های خطوط اجاره، خطوط تلفن معمولی، VSAT، X.25 و شبکه اینترنت می باشد.

ج) تجهیزات و نیازهای مربوط به مراکز فروش، بانک ها و سایر مراکز ارائه خدمت به مشتریان

تجهیزات متنوعی توسط این مراکز مورد استفاده قرار می گیرد ولی ما به سه نوع اصلی آن اشاره می کنیم:

۱. دستگاه های خودپرداز (ATM)

این دستگاه ها نقش تحویل دار را بازی می کنند و قادرند کلیه عملیات تحویل داری را انجام دهند. استفاده از این دستگاه ها باعث افزایش سرعت و کارایی می شود. ماشین های ATM در شعب بانک ها، مراکز خرید و فروش بزرگ، هتل ها و... عملاً خدمات پولی را در هر زمان و مکان در اختیار مشتریان قرار می دهد.

۲. دستگاه های نقطه فروش (POS)

این دستگاه ها معمولاً در فروشگاه های بزرگ قرار دارند، POS سیستمی است که به طور پیوسته از مرکز شبکه مجوز لازم را جهت انجام معامله اخذ می نماید. مکانیسم کار آن بدین صورت است که فروشنده کالا کارت را از کارت خوان ماشین عبور می دهد و سپس لیست و مبلغ فروش را وارد دستگاه می کند، آن گاه دارنده کارت با وارد کردن شماره شناسایی خود و امضاء صورت حساب چاپ شده توسط دستگاه، معامله را تأیید می کند و بالاخره صورت حساب به طور اتوماتیک به حساب بدهکار شخص خریدار و بستانکار شخص فروشنده منظور می شود.

۳. دستگاه Imprinter

در شیوه قدیمی به کارگیری کارت ها از دستگاه Imprinter استفاده شده است. این دستگاه به شیوه دستی عمل می کند. در این حالت، فروشنده برای معامله مورد نظر سند کاغذی تهیه می کند و کارت را همراه با سند فروش در دستگاه قرار می دهد و ماشین را به کار می اندازد. این امر باعث می شود تا شماره کارت، نام صاحب کارت، نام و آدرس فروشنده بر روی سند حک شود. پس از گرفتن مجوز لازم از بانک و همچنین امضای صورت حساب توسط دارنده کارت و تأیید و مطابقت امضاءها، یک نسخه از صورت حساب ها را به دارنده کارت و یک نسخه را برای بانک ارسال می کند تا وجه صورت حساب را دریافت نماید.

مسائل و مشکلات کارت های اعتباری (بانکی)

علی رغم مزایا و فواید آشکار کارت های اعتباری، استفاده از این کارت ها خالی از عیب نمی باشد بنابراین توجه به معایب و مشکلات آن ضروری است به همین علت به پاره ای از مهم ترین مشکلات و مسائل آن در زیر اشاره می گردد:

- مسائل و مشکلات قانونی مربوط به چگونگی باز کردن حساب، صدور کارت، امنیت کارت، کارت های گم شده، مسئولیت ضررهای احتمالی، چگونگی حل مناقشات مشتریان بانک
- ریسک مربوط به کارت ها
- تقلبات در مورد کارت ها
- اشتباهات در پرداخت های انجام شده توسط کارت ها
- خرابی سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری
- امنیت اطلاعات فردی
- آثار تورمی کارت ها در پاره ای از موارد

پول الکترونیکی

مقدمه

هنگامی که برای اولین بار فلزات (طلا و نقره) به صورت سکه ضرب شدند پول به عنوان وسیله پرداخت مطرح شد و سه مشخصه اصلی که آن را از دیگر موارد مشابه جدا می ساخت عبارت بودند از راحتی، سادگی و سرعت استفاده.

هم اکنون ابزار جدیدی به عنوان "وسیله مبادله" در حال شکل گیری است و در آینده ای نزدیک جای پول کنونی و سنتی را خواهد گرفت چرا که اعتقاد بر این است که از پول موجود بهتر است. این ابزار جدید پول الکترونیکی نام دارد. در این بخش در خصوص مفهوم، مزایا و معایب و انواع پول الکترونیکی مطالبی ارائه خواهد شد.

تعریف پول الکترونیکی

پول الکترونیکی با اسامی مختلف **Digital money, Ecash** و **Emoney** به انگلیسی و در فارسی با عباراتی نظیر پول بر پایه اطلاعات، پول غیرقابل لمس، پول رقمی و پول الکترونیکی شناخته شده است. هویت پول الکترونیکی از لحاظ ساختاری، عبارت است از بیت های موجود در حافظه رایانه، که دارای ارزشی برابر با ارزش پول نقد می باشد.

پول الکترونیکی مانند کارت های اعتباری، چک الکترونیکی و موارد مشابه آن، فقط حاوی اطلاعات پولی نیست بلکه دارای خاصیت پول حقیقی است. وجه نقد الکترونیکی روشی برای پرداخت های رایانه ای و اینترنتی می باشد بدین نحو که یک فرد میتواند با انتقال یک عدد از یک رایانه به رایانه دیگر کالا یا خدمات مورد نیاز خود را تهیه کند این اعداد که نشان دهنده جمع پول واقعی فرد است به صورت کد درآمده و حالت استعاری دارد. یکی از شیوه های مورد استفاده پول الکترونیکی کش نت می باشد. روش عمل کش نت (شبکه پول الکترونیکی) عموماً به این نحو است که استفاده کننده شماره ای مجرد از کش نت خریداری می کند. این شماره معرف ارزش پولی است و تنها برای مالک آن قابل تعریف می باشد. دارنده میتواند هر آن چه را که می خواهد در هر کجا خریداری نموده و پس از ارسال آن به فروشنده کالا و خدمات، قابلیت استفاده مجدد آن برای فروشنده وجود دارد. بنابراین فروشنده میتواند آن را از طریق کش نت، نقد نماید یا در گردش معاملاتی از آن استفاده کند. این پول از طرق

مختلف قابل خریداری است و از آن جا که این پول در سطح جهان رایج است از تمام مراکز اقتصادی و بانکی قابل تهیه است.

پول الکترونیکی وسیله ای عمومی و چندمنظوره برای پرداخت است. به طور کلی پول الکترونیکی عبارت است از ارزش پولی ذخیره شده، که به شکل دیجیتالی نگهداری می شود و برای پرداخت های آنی در معاملات در دسترس می باشد.

نقش ها و وظایف پول الکترونیکی عبارت است از:

۱. پول الکترونیکی ارزش را به صورت اطلاعات دیجیتالی و بدون وابستگی به حساب بانکی در خود نگه می دارد.
۲. پول الکترونیکی میتواند از طریق انتقال اطلاعات دیجیتالی ارزش را به دیگری منتقل نماید.
۳. پول الکترونیکی برای پرداخت های از راه دور مخصوصاً در شبکه های عمومی (مثل شبکه های ارتباطی و اینترنت)، بسیار مناسب است.
۴. در بعضی موارد پول الکترونیکی نیازی به طرف سوم برای نظارت و تأیید معامله ندارد.
۵. پول الکترونیکی برای پرداخت های با مبالغ کم (کم ارزش) مناسب می باشد.

اهمیت و مزایای پول الکترونیکی

با نظر به این واقعیت که تجارت الکترونیکی اکنون با شتابی روزافزون در حال گسترش می باشد، هر چند پیش بینی ها و برآوردهایی که در گزارش های مختلف ارائه شده، ارقام متفاوتی را نشان می دهد، اما همه اتفاق نظر دارند که طی سال های آینده حجم تجارت الکترونیکی به شدت افزایش خواهد یافت و در این بین ابزار پرداخت و نقل و انتقال الکترونیکی پولی نظیر کارت های اعتباری، چک های الکترونیکی و پول الکترونیکی، سهم عظیمی را به خود اختصاص خواهند داد. واضح است که در این راستا پول الکترونیکی با مزایای قابل توجهی که برای کاربران خود دارد، درصد بیشتری از این سهم را به خود اختصاص خواهد داد. اگر این تصور را قبول کنیم که در دنیای دیجیتال و اینترنت آینده، پول الکترونیکی جای پول سنتی را خواهد گرفت به اهمیت و نقش آن در آینده ای نزدیک بیشتر پی خواهیم برد. پول الکترونیکی نسبت به پول معمولی و سایر ابزارهای پرداخت الکترونیکی از مزایای برجسته ای برخوردار است، که به پاره ای از مزایای آن در ذیل اشاره می شود:

۱. انتشار آزاد پول خصوصی

هایک در اثر کلاسیکی که در سه دهه پیش از این منتشر ساخت از "ملیت زدایی" پول نام برد و تأکید کرد که مهم ترین پیامد اقتصادی پول الکترونیکی انتشار آزاد پول خصوصی از سوی بانک های تجاری است. این بدان معنا است که با گسترش روزافزون این روند، انتشار پول و عرضه آن تنها به عهده بانک مرکزی یک کشور نیست و حتی بانک های خصوصی هم آزادی و اجازه انتشار پول را خواهند داشت و این امر در سیاست پولی تأثیر بسزایی در بر خواهد داشت.

۲. قابل حمل و جا به جایی (عدم وابستگی به مکان)

از دیگر مزیت های پول الکترونیکی این است که پول الکترونیکی در هر مکان و هر زمان قابل استفاده مالک خود می باشد و محدودیتی برای استفاده از آن وجود ندارد. و از طرف دیگر به راحتی و سرعت و دقت بالا قابل جا به جایی از یک نقطه به نقطه دیگر می باشد.

۳. قابلیت گردش و چرخش نامحدود (تا زمان از بین رفتن خود آن)

پس از صادر کردن شماره پول الکترونیکی مالک شماره میتواند از طریق اینترنت هر چیزی که در توان دارد را بخرد پس از خرید آن در شبکه cashnet فروشنده بلافاصله شماره را دریافت و میتواند در همان شبکه پول الکترونیکی خود را نقد یا در چرخه خرید و رد و بدل پولی به فرد دیگری انتقال دهد بدین نحو پول الکترونیکی تا زمان نامحدود و تا وقتی که پول مفقود یا به سرقت نرفته قابلیت کاربرد خود را حفظ می کند.

۴. قابلیت اعتماد و اطمینان به آن (امنیت)

پول الکترونیکی مشکلات مربوط به سوء استفاده از کارت های اعتباری اشخاص را از بین می برد و به علاوه از آنجا که برای هر پول الکترونیکی کش نت یک شماره وجود دارد و به کمک ارقام منفرد که تنها یک بار مورد استفاده قرار می گیرد ارائه می شود لذا جعل آن ها دشوار است و در برابر هر گونه کلاه برداری ایمن است و از طرفی مشتری با استفاده از پول الکترونیکی نسبت به تعداد کالایی که از طرف فروشنده برای او فرستاده خواهد شد اطمینان حاصل خواهد کرد و اشتباهی صورت نخواهد گرفت.

۵. نامشخص بودن هویت

در این سیستم به خریدار کش نت (دارنده پول الکترونیکی) تضمین داده می شود که هویت وی کاملاً ناشناس باقی مانده و برای وی هیچ گونه تبعات و عواقب منفی (بعد از خرید) در پی نخواهد داشت. در واقع استفاده کننده اگر قصد مخفی نمودن هویت خود را داشته باشد میتواند از دستگاه پخش کش کننده اتوماتیک پول (ATU) یا از سیستم نت کش که به شبکه متصل است و یا از طریق شبکه بانکی که در آن حساب وارد اقدام به تهیه آن نماید، بدین ترتیب پول الکترونیکی غیرقابل ردیابی می باشد.

۶. قابلیت کار در حالت ناپیوسته

یکی دیگر از ویژگی های پول الکترونیکی، قابلیت پرداخت به صورت ناپیوسته می باشد. ضمن داشتن این قابلیت، این امکان را به کاربر خود می دهد که بدون اینکه مستقیماً بانکی را درگیر کند معامله را انجام دهد. در این روش مشتری میتواند امور پولی و تبادل مالی خود را بدون مراجعه به بانک یا مؤسسه مالی مرجع انجام دهد.

۷. قابلیت استفاده دوتایی یا چندتایی

چند مشتری می توانند بها یا نرخ کالا یا خدماتی که می خواهند بخرند را بین خود تقسیم نموده و هر کدام از کاربران بخشی از هزینه آن را بپردازد. این روش در سیستم هایی که مبتنی بر کارت های اعتباری است، امکان پذیر نیست. و از طریق کارت کل هزینه یک جا و هم زمان باید پرداخت شود. در واقع از طریق پول الکترونیکی هم میتوان پول را کامل پرداخت نمود و هم کل مبلغ را از طریق مجموع مقادیر چند پول الکترونیکی پرداخت نمود.

۸. قابل تقسیم شدن

پول الکترونیکی قابلیت خرد شدن به مقادیر کوچک تر را دارد بدین معنا که برای سهولت در انجام معاملات خرد یا خریده های جزئی، پول های الکترونیکی مقادیر بسیار خرد را برای استفاده مشتریان فراهم می نمایند.

۹. قابلیت همگانی بودن

امروزه تعداد زیاد ارائه کنندگان پول الکترونیکی، گسترش استفاده از آن را نشان می دهد، پول الکترونیکی در منطقه وسیع تجاری شناخته شده و قابل قبول می باشد از طرفی همه افراد می توانند از آن استفاده نمایند. این

ویژگی در دو ابزار پرداختی دیگر نظیر دسته چک یا کارت اعتباری که فقط به افراد یا سازمان های خاص تعلق دارد دیده نمی شود.

۱۰. ساده بودن و کاربر پسند بودن

استفاده از پول الکترونیکی هم برای ارائه دهنده و هم برای گیرنده آن بسیار ساده و آسان است. این روش احتیاج به رمزنگاری با رتبه زیاد نداشته و همین طور به اطلاعات زیاد و راهنمایی پیچیده ای برای کاربران نیازی ندارد.

۱۱. هزینه کم

انتشار پول الکترونیکی باعث حذف هزینه های ارائه خدمات (که صرف استخدام کارمندان برای ارائه سند های مالی و... می باشد)، می شود. علاوه بر آن هزینه های ضرب مسکوک و چاپ اسکناس را کاهش می دهد. بنابراین یکی از پیامد های این مسئله به حفظ بیشتر سرمایه ملی می انجامد.

۱۲. آزاد بودن و عدم وابستگی سیاسی

به علت اینکه هیچ مرزی برای اینترنت نمیتوان در نظر گرفت لذا انتقال پول الکترونیکی در چهارچوب یک کشور محدود نمی شود. بنابراین هیچ کشور یا سیاست خاصی نمیتواند روی آن اعمال سلیقه کند و برای آن محدودیت ایجاد نماید.

۱۳. محدود بودن مقدار پول

با توجه به اینکه کاربر مقدار کمی پول در این روش استفاده می کند در صورت مفقود یا از دست دادن آن به هر نحو ضربه و اثر منفی کمتری به او وارد می شود.

۱۴. بهبود داد و ستد

یکی از پیامد های استفاده از پول الکترونیکی، بهبود داد و ستد می باشد. به علت مزایای نظیر ریسک کمی که در انجام داد و ستد به این روش وجود دارد و علت آن را در مبالغ محدودی که در پول الکترونیکی موجود است میتوان جستجو کرد و همچنین زمان کمی که مشتریان به هنگام پرداخت ها صرف می کنند و امنیتی که در

انجام پرداخت وجود دارد، همه این عوامل موجب کارآمدتر کردن معاملات می شود و مجال بیشتری را برای فعالیت های اقتصادی فراهم می آورد.

۱۵. سرعت

خصوصیات پول الکترونیکی نظیر ناشناس بودن و قابلیت اطمینان آن سبب می گردد که فرآیند تجارت در شبکه اینترنت با سرعت بیشتری انجام شود و زمان کمی جهت نقل انتقال آسان پول الکترونیکی، صرف شود. مجموع این ویژگی ها باعث تسریع در فرآیند تجاری می شود.

انواع پول الکترونیکی

پول الکترونیکی را به شیوه های مختلف تقسیم بندی می نمایند، در یکی از تقسیم بندی ها پول الکترونیکی را به دو دسته تقسیم می نمایند:

۱. پول الکترونیکی شناسایی شده

این نوع پول الکترونیکی حاوی اطلاعاتی درباره هویت مالک آن می باشد که تا حدودی مانند کارت های اعتباری است. این پول ها دارای قابلیت ردگیری می باشند و هویت دارنده آن قابل شناسایی است. قابلیت استفاده این پول در دو روش پیوسته و ناپیوسته امکان پذیر است.

۲. پول الکترونیکی غیرقابل شناسایی (بی نام و نشان)

این نوع پول دیجیتالی خصوصیت مخفی بودن هویت فرد دارنده اش را در بردارد و از این لحاظ درست مانند پول کاغذی سنتی عمل می کند. هنگامی که پول دیجیتالی از حسابی برداشت شد بدون باقی گذاشتن هیچ اثری میتوان آن را خرج نمود و با توجه به این نکته که هنگام ایجاد کردن پول دیجیتالی از امضاهای نامشخص استفاده می شود امکان پیگیری آن برای هیچ بانکی وجود ندارد.

هر کدام از پول های الکترونیکی فوق الذکر به دو دسته پول الکترونیکی پیوسته و پول الکترونیکی ناپیوسته تقسیم می شود.

معایب و پیامدهای منفی پول الکترونیکی

علی رغم مزیت های آشکار و قابل توجه پول الکترونیکی و اثرات بسیار مثبت آن بر امر تجارت، به کارگیری این نوع پول در اقتصاد دارای معایب و پیامدهای منفی نیز می باشد که ذیلاً به پاره ای از آن ها اشاره می کنیم.

۱. عدم امکان ردیابی پرداخت های پول الکترونیکی

برخلاف معاملات با کارت های اعتباری که نام کاربر به حسابش پیوند خورده است، در پول های الکترونیکی بی نام و نشان، هویت مالک کاملاً مخفی است و در صورت به سرقت رفتن یا موارد قانونی مشابه که نیاز به ردگیری و پیگیری آن باشد، شناسایی هویت دارنده پول غیرممکن به نظر می رسد.

۲. مشکل جعل سازی

همان گونه که در تعریف پول الکترونیکی مطرح گردیده است پول الکترونیکی شامل چند دسته بیت رایانه ای است، به همین سبب کپی کردن آن و جعل سازی آن ساده به نظر می رسد. در سیستم های پول الکترونیکی پیوسته و ناپیوسته راهکارهای مناسبی برای رفع این مشکل تمهید شده است. با وجود اینکه در هر دو نوع، بانک قادر است گردش پول الکترونیکی را در اقتصاد پیگیری کند و چیزی را که هر شخص می خرد، محل، زمان، مبلغ خرید را مشخص می کند. در حالت خالی بودن پول در سیستم ناپیوسته هویت خرج کننده اصلی پول، نامشخص است و به دنبال آن مسیری که پول در بازار پیموده است مشخص نیست.

۳. ایجاد اختلال در عرضه پول

می دانیم که در تجارت با پول الکترونیکی مرزهای ملی از بین خواهد رفت و بانک های خصوصی هم قادرند پول الکترونیکی عرضه کنند، لذا بانک های مرکزی قدرت خود را در کنترل عرضه پول، تا حدودی از دست می دهند و این عامل موجب ایجاد اختلال در عرضه پول خواهد شد. از طرف دیگر، با گسترش روزافزون تجارت از طریق اینترنت، پول الکترونیکی از طریق این شبکه ایجاد می شود که نسبت کل پول الکترونیکی از پول سپرده شده نزد بانک ها بیشتر خواهد بود این توسعه روزافزون که نمایانگر فعالیت اقتصادی در اینترنت است در نهایت بر عرضه پول در جهان واقعی تأثیر خواهد گذاشت. در جهان واقعی رشد فعالیت اقتصادی موجب جذب سرمایه خارجی از سایر کشورها می شود و این عامل به علت وجود مرزهای ملی، کشوری و خطر نوسان ارز، ورود این سرمایه را محدود می کند اما این محدودیت ها در دنیای رایانه و اینترنت وجود ندارد و تعامل بین پول واقعی و پول الکترونیکی بی واسطه تر و سریع تر خواهد بود و بدین نحو تأثیرات و واکنش های رویارویی مالی بین اقتصاد ملی و فعالیت های اقتصادی مجازی در اینترنت و رایانه حذف و سرعت بیشتری خواهد داشت که نهایتاً باعث آشفستگی در عرضه پول می گردد.

۴. امکان ایجاد بحران های مالی از طریق معاملات الکترونیکی

امکان انتشار پول الکترونیکی توسط بانک های خصوصی موجب خواهد شد که در عرصه توسعه طبیعی، بخش مالی و رقابت بین بانکی امکان وام دادن پول الکترونیکی به میزان بیشتر از اعتبار خود، وجود داشته باشد و این امر ممکن است سبب شود که این مؤسسات قادر به بازپرداخت دیون خود در آینده نبوده و به ورطه ورشکستگی کشیده شوند و از این طریق بحران مالی ایجاد کند.

۵. ملاحظات مالیاتی

حال که مرزهای کشورها در این برهه زمان از طریق اینترنت و رایانه از میان رفته، ارتباط کاری افراد مختلف در کشورها و در حوزه های مختلف، نیاز به قوانین مالیاتی بین المللی را بیش از پیش نمایان می سازد. به طور مثال اگر یک کالایی یا خدماتی در ایران در سایت ژاپنی عرضه گردید و یک فرانسوی آن را خرید، قوانین مالیاتی کدام کشور باید در خصوص فروش اعمال گردد؟ این مسئله بسیار مهمی است که به قوانین روشن و واضحی در این زمینه احتیاج دارد. علاوه بر این، به علت فقدان مدرک در نقل و انتقال پول الکترونیکی، امکان ردگیری و پیگیری آن را برای دریافت مالیات ندارند. زیرا پول الکترونیکی مانند پول نقد غیرقابل شناسایی است و با نقل و انتقال از طریق شبکه بانکی، تفاوت فاحشی دارد بنابراین با وجود قوانین بین المللی مالیاتی، اخذ مالیات کار ساده ای نیست. از طرفی تطهیر پول به علت عدم امکان ردیابی در نقل و انتقال مالی، امکان پذیر می باشد، همان طور که در سال های اخیر باندهای تبهکاری نقل و انتقال پول های تقلبی را از طریق اینترنت انجام داده اند و علت آن علاوه بر مورد بالا، امکان ارسال پول به هر نقطه جهان می باشد.

پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها

مقدمه

ذکر این مسئله که قلمرو خدمات مالی، سریع تر از هر زمان دیگر در حال تغییر است، موضوعی تکراری به نظر می آید. هر چند که این امر در جهان امروز یک واقعیت محسوب می شود که بیشتر مصرف کنندگان با استفاده از کارت های اعتباری و از طریق الکترونیکی خریدهای خرده فروشی خود را انجام می دهند اما هنوز هم اغلب تعهدات اقساطی مثل اقساط وام های گوناگون از طریق چک های شخصی انجام می گیرد. با این همه این رویه ممکن است به زودی متحول شود. در حال حاضر چندین نظام پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها در حال گسترش یا در مرحله اولیه کاربرد هستند. این نظام ها موجب تحول در فرآیند پرداخت صورت حساب ها می شوند و روش فعلی پرداخت صورت حساب های ماهانه خانوارها را به طور کلی دگرگون خواهد کرد. هر چند در ایران امکانات اولیه برای چنین سیستمی وجود ندارد ولی مطالب این بخش و سایر بخش های این فصل جهت آگاهی و اشاعه چنین سیستم های پرداختی در آینده ضروری به نظر می رسد.

تعریف پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها

همان گونه که از نامش (پرداخت صورت حساب های الکترونیکی) پیدا است، مکانیزمی است که پرداخت صورت حساب به صورت الکترونیکی و از طریق اینترنت را میسر می سازد. مشتری با استفاده از این روش میتواند صورت وضعیت و مانده حساب هایش را روی صفحه رایانه ملاحظه کند. و همچنین مروری بر صورت حساب های الکترونیکی کرده و در صورت تمایل فوراً پرداخت ها را همان جا انجام دهد. نظام های پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها موجب تحول در فرآیند صدور و پرداخت صورت حساب ها از حالت کاغذی به الکترونیکی می شود، شرکت آب و برق، شرکت مخابرات، بازرگانان و مؤسسات مالی می توانند برای ارسال صورت حساب ها و تراز حساب خانوارها و مشتریان و دریافت و پرداخت وجوه صورت حساب ها و تبادل اطلاعات، از این نظام استفاده نمایند. کل این فرآیند توسط اینترنت انجام می شود.

اهمیت پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها

موضوع ارسال و پرداخت صورت حساب ها یک فعالیت اقتصادی پشت صحنه است و به تدریج به فعالیتی بسیار عظیم تبدیل می شود، برآوردهای انجام شده در چندین گزارش بازرگانی نشان دهنده این واقعیت است که صورت حساب های دریافت و پرداخت شده توسط خانوارها سالانه بخش عظیمی از مبادلات اقتصادی را در برمی گیرد که شامل صورت حساب های مصارف آب و برق و گاز، تلفن، مسایل بیمه ای گزارش مانده حساب ها و... است و بخش عظیمی از این پرداخت ها توسط چک های شخصی و اسناد پرداختی دیگر از طریق حضوری و یا از طریق پست انجام می شود.

شرکت های عرضه کننده نرم افزار و سخت افزار رایانه ای، تولیدکنندگان تجهیزات مخابراتی و مؤسسات خدماتی پرداخت، همگی در جستجوی راه هایی هستند که بتوانند از این هزینه قابل توجه سازماندهی صورت حساب ها در هر سال بهره مند شوند. با توجه به حجم بسیار زیاد صورت حساب ها و مزایایی عمده ای که پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها در بردارد، لازم است برنامه ریزان کشور، که در زمینه بانکداری الکترونیکی و سیستم های پرداخت الکترونیکی فعالیت دارند، به این امر توجه ویژه مبذول نمایند.

فرآیند پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها

برای دریافت و پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها یک مشتری باید قبلاً قراردادهایی را با بانک خود یا شرکت صادرکننده صورت حساب یا با مدیر سیستم منعقد نماید. در این قرارداد مشتری مشخص می کند که از چه حساب سپرده، یا از چه حساب کارت اعتباری، باید بدهی هایش برداشت شود. پرداخت ها نوعاً به شکل انتقال اعتبار از حساب مشتری کم می شود.

و از طریق یک اتاق پایاپای خودکار (ACH) در یک شبکه الکترونیکی کل کشور، برای پرداخت های کوچک بین بانک ها استفاده می شود، در نظام موجود، مدارک کاغذی در طول یک چرخه چهار بار بین اعضای ذینفع رد و بدل می شود.

۱. صادرکننده صورت حساب آن را برای مشتری ارسال می کند.
۲. مشتری چک ها و اطلاعات باقیمانده را برای صادرکننده صورت حساب می فرستد.
۳. صادرکننده صورت حساب چک ها را به بانک خود می سپارد.

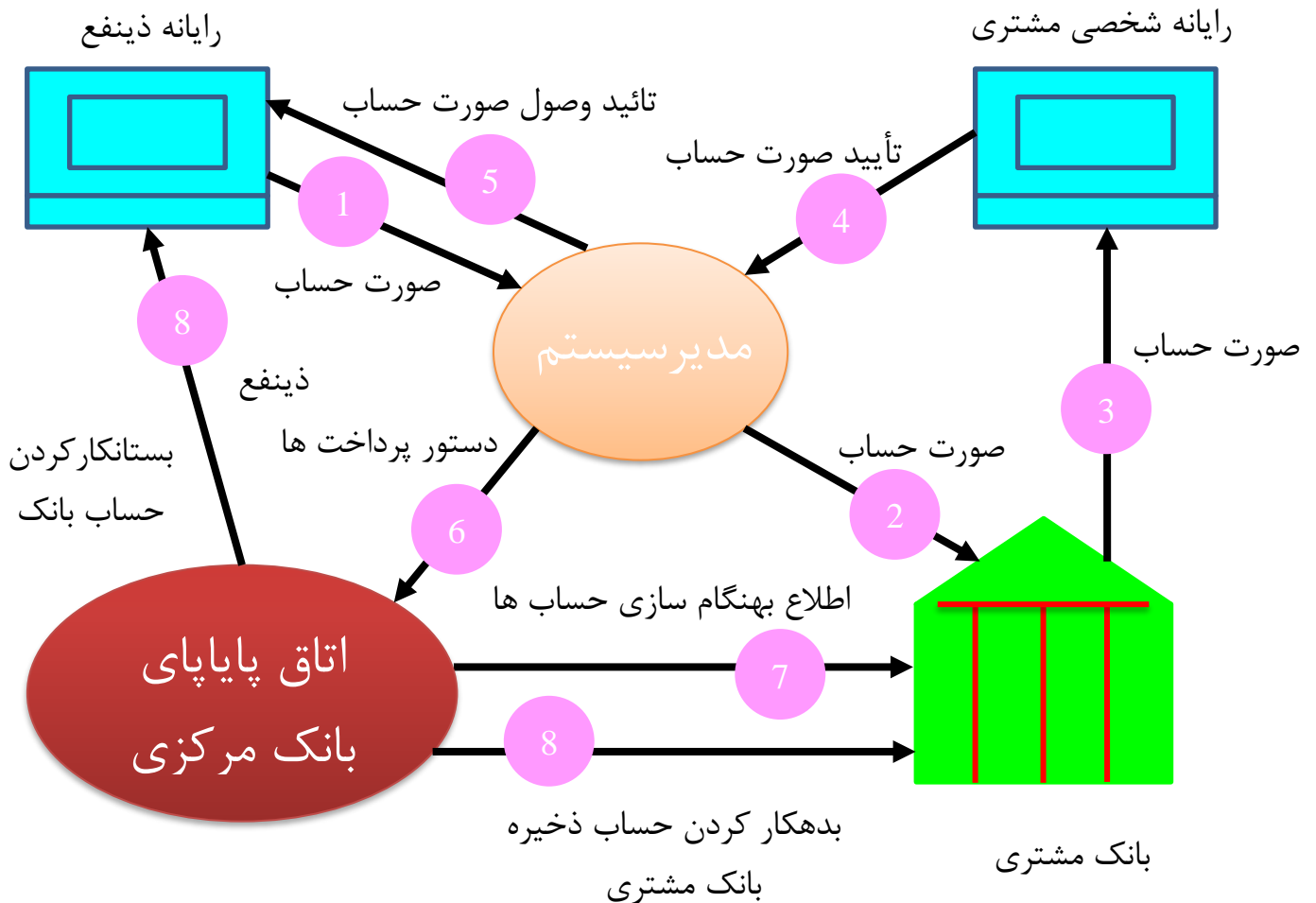
۴. بانک های کارگزار صادرکنندگان صورت حساب ها، چک ها را برای نقد شدن به بانک های مربوط می فرستند موارد اول و دوم فوق الذکر توسط اداره پست انجام و دو مورد سوم و چهارم توسط خدمات پیام رسانی صورت می گیرد.

با الکترونیکی شدن پرداخت صورت حساب ها مراحل فوق حذف می شود و باعث سرعت عمل، کاهش زمان و هزینه می گردد. به صورت کلی و اجمالی در جدول ذیل نظام فعلی صورت حساب کاغذی و پرداخت صورت حساب های الکترونیکی را با هم مقایسه می نماییم.

مرحله	نظام فعلی (صورت حساب کاغذی)	نظام جدید با e-billing
۱. آماده سازی	ذینفع صورت حساب ها را تهیه و چاپ می کند و به اداره پست می سپارد	ذینفع یک فایل رایانه ای حاوی اطلاعات صورت حساب را تهیه و در اختیار مدیر سیستم می گذارد
۲. تحویل به مشتری	اداره پست به طور فیزیکی صورت حساب ها را به صندوق پستی مشتریان می رساند	مدیر سیستم صورت حساب های الکترونیکی را به بانک مشتریان می سپارد تا در شبکه رایانه ای بانک قرار گیرد
۳. انجام پرداخت	مشتریان، صورت حساب ها را مرور کرده، چکی را ضمیمه صورت وضعیت نموده، برای ذینفع پست می کند	مشتری صورت حساب را مرور کرده و پرداخت را انجام داده و اطلاعات مانده و پرداخت ها به صورت خودکار به مدیر سیستم برمی گردد
۴. بازگشت به ذینفع	اداره پست چک و صورت وضعیت را به صندوق پستی ذینفع تحویل می دهد	مدیر سیستم یک فایل رایانه ای برای ذینفع می فرستند که حاکی از وصول مبلغ صورت حساب است
۵. بهنگام کردن حساب ها	ذینفع پاکت ها را باز کرده حساب های مشتریان را بهنگام می کند و چک ها را برای وصول به بانک خود می سپارد	با استفاده از فایل ارائه شده توسط مدیر سیستم، ذینفع اطلاعات حساب های مشتریان را بهنگام می کند
۶. ارائه اطلاعات به بانک مرکزی	بانک، حساب ذینفع را بابت چک ها بستانکار می کند و چک ها را برای انجام فرآیند پایاپای به بانک مرکزی می سپارد	مدیر سیستم، دستور پرداخت ها را به اتاق پایاپای خودکار بانک مرکزی می فرستد
۷. ارائه به بانک پرداخت کننده	بانک مرکزی چک های مشتریان را تقسیم بندی کرده و آن ها را به بانک های مربوط ارائه می کند	از طریق اتاق پایاپای خودکار، بانک مرکزی به مشتریان اطلاع می دهد که حساب هایشان بهنگام شده است
۸. تسویه بین بانکی	بانک مرکزی، حساب های ذخیره بانک های مشتریان را بدهکار و حساب بانک های ذینفع را بستانکار می کند	بانک مرکزی، حساب های ذخیره بانک های مشتریان را بدهکار و حساب بانک های ذینفع را بستانکار می کند

طبق فایل های الکترونیکی اطلاعاتی حساب های بانک های مشتریان بدهکار و حساب های ذینفع بستانکار می شوند	طبق چک های کاغذی دریافتی، حساب های بانکی مشتریان بدهکار و حساب های بانکی ذینفع بستانکار می شوند	۹. بستانکار و بدهکار کردن حساب های بانک
---	---	---

نمودار ذیل به طور خلاصه عملیات پرداخت صورت حساب های الکترونیکی را نشان می دهد.



مزایای پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها

همان طور که قبلاً اشاره شد، پرداخت صورت حساب های الکترونیکی از مزایای قابل توجهی برخوردار است، برای توضیح بیشتر این موضوع، در زیر به پاره ای از این مزایا اشاره می گردد:

۱. سرعت

بر اثر حذف مراحل کاغذ و پستی، نظام صورت حساب های الکترونیکی دارای این خاصیت است که زمان ارائه صورت حساب و مراحل انجام پرداخت را کوتاه می کند. این روش سبب می گردد که در زمان کمتر، تمام عملیات بانکی انجام پذیرد اولاً به دلیل اینکه ارسال صورت حساب ها مشمول تأخیر ثبت نمی شود، ثانیاً چون مبالغ از جانب مشتری به سوی ذینفع صورت حساب ها به صورت الکترونیکی جریان می یابد، لذا زمان تهاتر چک ها بین بانک ها حذف می شود.

اگر بخواهیم وضعیت فعلی ارسال صورت حساب ها و پرداخت آن ها را در ایران بررسی کنیم وضعیت بسیار بحرانی تر خواهد شد زیرا این فرآیند در کشور ما با تأخیرهای زیادی در سازمان ها، پست و بانک ها مواجه است.

۲. هزینه کمتر

هزینه پرداخت الکترونیکی صورت حساب ها به مراتب پایین تر از سیستم فعلی دستی می باشد. به عنوان نمونه در آمریکا منابع صنعتی برآورد می کنند که به طور میانگین هزینه های چاپ و ارسال، فرآیند دریافت و نقد کردن چک های شخصی برای صادرکنندگان صورت حساب حدود 0/9 دلار در هر صورت حساب است.

اما شرکت های ارائه کننده E-billing پیشنهادی مبنی بر 0/32 دلار برای ارائه خدمات مربوط به هر نقل و انتقال را مطرح کرده اند که بسیار پایین تر از میانگین 0/9 دلار برای هر صورت حساب در نظام فعلی است. با توجه به این نکته که مدیران سیستم توافق کرده اند که خودشان برای مشتری هزینه ای قایل نشوند و بانک هایی که درگیر این پرداخت ها می شوند تنها از طرف کارفرما چیزی به آن ها بپردازند. این تصمیم به منظور تشویق مشتریان و بانک های آنان در استفاده بهتر از این سیستم است.

۳. بازگشت سریع سرمایه

هر چه صادرکننده صورت حساب، زودتر مبلغ صورت حساب را دریافت کند، زودتر میتواند آن را در حساب های سپرده خود سرمایه گذاری کند. با توجه به اهمیت جنبه مدیریت نقدینگی، عملاً بسیاری از صادرکنندگان صورت

حساب هایی که دارای حجم زیادی صورت وضعیت مشتریان می باشند، با استخدام مدیران تحصیل داری، تحصیل درآمدها را شتاب بیشتری بخشند.

به طور کلی میتوان گفت ذینفع با تحصیل سریع تر مبالغ صورت حساب ها، قادر است سود و درآمد بیشتری را کسب کند.

البته لازم به ذکر است که این مزیت مشروط به این است که مشتریان وقتی از E-billing استفاده می کنند روش پرداخت خود را تغییر ندهند.

در ایران شرکت مخابرات و سازمان آب و برق که معمولاً بیشترین صورت حساب ها را صادر می کنند، اگر بتوانند با همکاری بانک ها این سیستم را مورد استفاده قرار دهند، به میزان قابل ملاحظه ای از مشکلات نقدینگی آن ها کاسته می شود. زیرا شرکت مخابرات و سازمان آب و برق ماهیانه حجم بسیار بالایی صورت حساب صادر می کنند و مدت زمان زیادی طول می کشد تا آن ها را دریافت نمایند و هزینه زیادی نیز صرف توزیع و پست صورت حساب ها می نمایند.

۴. حفظ مشتریان

در این دوران که رقابت شدیدی بر تجارت حکم فرماست صادرکنندگان صورت حساب ها باید به نگهداری مشتریان خود بیاندیشند. از یک طرف چون هزینه داشتن حساب های جدید برای مشتریان بسیار بالاست لذا شرکت ها ممکن است برای حفظ مشتریان خود مایل باشند هزینه های اضافی را متحمل شوند. بنابراین ممکن است صادرکنندگان صورت حساب ها، E-billing را به عنوان روشی برای پرداخت، حتی در شرایطی که هزینه زاتر از فرآیند روش قدیمی باشد، ارائه نمایند.

۵. حفظ سرمایه

به طور کلی یکی از منافع غیرمستقیم E-billing برای مشتریان، حفظ بهتر سرمایه است. به این نحو که چون زمان وصول پرداخت ها تحت نظام الکترونیکی قابل پیش بینی تر از نظام کاغذی است، لذا مشتریان قادر خواهند بود که بدهی خود را در آخرین فرصت های مجاز پرداخت کنند به علاوه جریمه دیرکرد هم نپردازند. در واقع با پرداخت دیرتر صورت حساب در این چرخه، مشتریان خواهند توانست مانده حساب های سپرده خود را به طور میانگین در بانک هایشان در سطح بالاتری نگهدارند و بهره بیشتری را کسب کنند.

امنیت در سیستم های الکترونیکی انتقال وجوه

مقدمه

هر یک صد روز، تعداد کاربران اینترنت دو برابر می شود و طبق پیش بینی های ناظران تجارت الکترونیکی در سال ۲۰۰۲ ارزش تراکنش های تجارت الکترونیکی سالانه به چهار صد میلیارد دلار، بالغ خواهد شد. گسترش رو به تزاید و شگفت انگیز کاربرد اینترنت و رشد آن در بین کاربرانی که تنها از کارایی، اثربخشی و مقرون به صرفه بودن آن اطلاع داشته و به این امر توجه نمی کنند که فضای اینترنت مثل همه محیط های تجاری برای سوء استفاده و تهدیدهای درونی و بیرونی باز است نگرانی های روزافزونی را از عدم قابلیت حفظ این تراکنش ها در پی دارد. بنابراین توجه به مسائل امنیتی در توسعه تجارت الکترونیکی بسیار حیاتی است. در بانکداری الکترونیکی و انتقال الکترونیکی وجوه، امنیت و اطمینان جایگاه ویژه ای دارد، زیرا خطر سوء استفاده بیشتر است. و نگرانی زیادی در ارتباط با ارسال اطلاعات مالی از قبیل شماره کارت اعتباری، شماره حساب ها، بر روی اینترنت وجود دارد. زیرا اینترنت شبکه عمومی است و بدون امنیت، کلاه برداری از طریق رایانه غیرقابل ردیابی می باشد. بنابراین باید کمبودهای امنیتی را از طریق مکانیزم هایی برطرف نمود.

در این بخش مسئله امنیت و مکانیزم های ایجاد امنیت در خصوص انتقال الکترونیکی داده ها با تأکید بر امنیت در سیستم های پرداخت الکترونیکی مورد بررسی قرار می گیرد.

مفهوم امنیت

امنیت اطلاعات مقوله جدیدی در دنیای تجارت به حساب نمی آید، اما به تناسب پیشرفت فناوری و تغییر سیستم نقل و انتقال اطلاعات، راهکارهای حفظ آن نیز تغییرات بنیادین و اساسی پیدا کرده است. به طور کلی امنیت در تجارت الکترونیکی را میتوان رابطه ی ساده، حفظ اطلاعات و داده ها در هر مرحله از تجارت الکترونیکی (اعم از ثبت، ارسال، دریافت و...) از سوء استفاده های درونی و بیرونی دانست.

به دنبال مزایای عمده ای که استفاده از اینترنت برای کاربران خود به ارمغان آورده است، دسترسی عموم کاربران به اطلاعات اینترنت (که این اطلاعات میتواند اسناد و داده ها و اطلاعات محرمانه مؤسسات، بانک ها و افراد حقیقی و... باشد) یکی از معایب این پیشرفت می باشد. همین امر سبب گردیده است که روش ها و متدهای سوء استفاده

از اطلاعات نیز متفاوت باشد و گاهی بسیار ساده به نظر آید و گاهی آن قدر پیچیده که در ابتدا محال به نظر می رسیده.

به طور مثال " نام دامنه " یک شرکت یعنی بخشی از آدرس اینترنتی یک شرکت و یا نشانی اینترنتی اش، میتواند توسط رقبا طوری تقلید و شبیه سازی شود که مشتریان و تولیدکنندگانی که با آن شرکت سر و کار دارند به اشتباه نامه های خود را به آدرس رقیب بفرستند. بدیهی است که در شیوه سنتی این امر اگر محال نباشد بسیار نادر است، و یا قفل شکن های اینترنتی امکان دارد به قصد دزدی اطلاعات با "کاشتن" ویروس و یا تخریب سیستم ها و ایجاد اختلال در کارکرد یک سایت رایانه ای به آن سایت حمله کنند و صورت حساب های بانکی را مخدوش کنند. این مورد و موارد مشابه نشان می دهد که پرداختن به امنیت اینترنت یک ضرورت است و باید به طور مؤثر و سریع به آن پرداخت.

در هر حال اکنون که در حال گذار از شیوه سنتی مبتنی بر کاغذ به شیوه های الکترونیکی تبادل اسناد هستیم، امنیت فوق العاده حائز اهمیت است و لاقلاً باید مطمئن بود که مبادلات الکترونیکی داده ها، که اکنون جایگزین سیستم های کاغذی می شود، از همان سطح ایمنی که در شیوه های سنتی اعمال می شد، برخوردار است، در چهارچوب این مفهوم، ایمنی اطلاعات باید در سه سطح مختلف زیر مورد بررسی و توجه قرار گیرد.

۱. کاربرد

حق دسترسی به سطوح مختلف اطلاعات به وسیله کاربردهای مختلف تبیین و مشخص می شود این امر یک مسئله درون سازمانی شرکت ها است و به منظور کنترل اشاعه و پخش بی مورد اطلاعات، و در پی آن کاهش امکان سوء استفاده های بیشتر درون سازمانی اعمال و اجرا می گردد.

۲. شبکه

کنترل ورود غیر مجاز به داخل سایت و یا درون اینترانت یک کشور یا یک شرکت خاص است. به طور کلی حصول اطمینان از اینکه تسهیلات شبکه ای فقط به وسیله کاربران مجاز و سازمان مجاز قابل دسترسی می باشد.

۳. پیام

اطمینان حاصل کردن از این که اطلاعات تنها در یک نسخه (و فقط یک نسخه) فرستاده شده و دریافت آن تنها و تنها به وسیله گیرنده حقیقی، بدون هیچ دخل و تصرفی صورت می پذیرد.

مسائل مربوط به امنیت

نقل و انتقال داده ها و اطلاعات (اعم از اطلاعات تجاری، پرداخت وجه، خبری و...) به طور عمومی و تبادل اسناد تجاری و سایر اطلاعات مربوط به نقل و انتقال وجوه به طور اخص، نیازمند ایجاد امنیت و اطمینان لازم، علی رغم عمومی بودن شبکه های مخابراتی و اینترنتی به کار گرفته شده است. با توجه به این مطلب که از یک طرف ارتباطات اینترنتی مبتنی بر TCP/IP به عنوان یک پروتکل زیربنایی است، و از طرف دیگر TCP/IP و HTTP بدون در نظر گرفتن مسائل امنیتی طراحی شده اند، بنابراین بدون استفاده از نرم افزارهای خاص، تمام ترافیک اینترنت قابل رؤیت می باشد و هر کسی که ترافیک را مانیتور نماید، میتواند آن را بخواند، ضرورت استفاده از مکانیزم ها و نرم افزارهای حفاظتی را بیش از پیش نمایان می سازد. توجه به این مسائل در تجارت الکترونیکی به طور اعم و انتقال الکترونیکی وجوه به طور اخص در طراحی و توسعه سیستم ها از جایگاه ویژه ای برخوردار است. چنین سیستمی باید جوابگوی مسائل امنیتی که در زیر توضیح داده می شود باشد.

۱. قابلیت دسترسی

یک سیستم ایمن و مطمئن، باید دسترسی و قابلیت حصول داده ها در زمان و مکان مناسب را همراه با مصونیت دسترسی غیرمجاز به داده ها، تأمین کند. ولی معمولاً هر سیستمی با خطرات زیر مواجه است: خطرات شامل خطای شبکه، قطع برق، اشتباهات عملیاتی، اشتباهات کاربردی، خطای سخت افزار، خطای نرم افزار سیستم و ویروس ها می باشد. برای مقابله با این خطرات معمولاً شیوه های زیر مورد استفاده قرار می گیرد: شیوه های مقابله با خطرات فوق عبارتند از انتخاب مسیرهای ارتباطی جایگزین، جلوگیری از قطع برق، آزمایش کیفیت نرم افزار و سخت افزارها، محدود ساختن دسترسی و تأمین سیستم پشتیبانی داده ها.

۲. محرمانه بودن

محرمانه بودن عبارت است از حفاظت پیام ها در مقابل سوء استفاده، رهگیری و استراق سمع محرمانه بودن با خطراتی نظیر، دسترسی غیرمجاز به وسیله افراد درون سازمانی، مزدوران یا به وسیله رهگیری حین مخابره مواجه می باشد. برای مقابله با این خطرات معمولاً از رمزنگاری پیام ها استفاده می شود.

۳. تمامیت پیام

منظور از تمامیت، جلوگیری از دخل و تصرف یا حذف ناخواسته پیام می باشد علاوه بر آن این موضوع شامل تمامیت توالی برای جلوگیری از تکرار و نیز از دست رفتن پیام می شود. تمامیت پیام با خطر بروز اشتباهات

تصادفی یا ناشی از تقلب در مرحله وارد کردن داده ها، و همچنین تخریب خروجی ها مواجه می باشد. برای مقابله با این خطرات معمولاً از شیوه تأیید انتها به انتهای پیام و استفاده از توالی پیام استفاده می شود.

۴. اعتبار و انکارناپذیری پیام

یکی دیگر از جنبه های امنیت سیستم ها اطلاعاتی اعتبار و انکارناپذیری پیام می باشد که عبارت است از: تأمین اطمینان از هویت فرستنده و گیرنده و امکان اثبات مخابره و وصول پیام. اعتبار پیام با خطر، جعل هویت روبرو است. و برای مقابله با آن از شیوه، تائید اصالت پیام به وسیله ترکیبی از آن چه کاربر می داند، آن چه که کاربر در اختیار دارد و یا ویژگی های فیزیکی کاربر استفاده می شود.

۵. قابلیت بازرسی و رسیدگی

عبارت است از ثبت داده های بازرسی بر اساس شرایط از پیش تعیین شده محرمانه بودن و تمامیت. خطرات و تدابیر مقابله با آن، خطرات و راه های مقابله با آن ها همان است که در بالا در مورد محرمانه بودن و تمامیت گفته شده است.

فناوری های ایمنی اطلاعات

در بخش قبل اهم مسائل مربوط به امنیت را به طور خلاصه مورد بررسی قرار گرفت، هر کدام یک از جنبه های مختلف امنیت با خطراتی مواجه است، برای مقابله با این خطرات، با استفاده از فناوری روز، شیوه هایی ابداع و در اختیار کاربران قرار می گیرد، این شیوه ها و سیستم ها آن قدر زیاد و متنوع هستند که پرداختن به تمامی آن ها از حوصله این بحث خارج است. بنابراین در ادامه سعی می شود مواردی که بیشتر جنبه عمومی دارند، مورد بررسی قرار گیرند. به منظور تأمین امنیت راه حل هایی ابداع شده که مبتنی بر فناوری است. خدمات امنیتی را میتوان در مدار شبکه انجام داد که پیام ها در هر پیوند به طور جداگانه حفظ شود. میتوان از نرم افزارهای ویژه ای برای حفظ اطلاعات استفاده کرد و یا از سخت افزارهایی که امنیت فیزیکی را بالا می برند، استفاده نمود.

فناوری هایی که برای مسئله " قابلیت دسترسی " به کار برده می شوند، بسیار متعدد می باشند. به طور مثال میتوان با ایجاد "دیوار آتش" الکترونیکی (که با استفاده از نرم افزارهای جدیدی نظیر " فایروال " صورت می گیرد) استفاده کرد و یا از آشکارسازهای ورود غیرمجاز، که ترافیک بیرونی را نسبت به وجود تهدید های بالقوه و یا "

پایش گری" و آشکارسازی ترافیک درونی برای ردگیری پاتک ها و تک های نرم افزاری توسط کاربران غیرمجاز، تجزیه و تحلیل می کند، استفاده نمود. البته همان گونه که اشاره شد تجهیزات سخت افزاری نیز نقش به سزایی در این امر دارند.

با توجه به اینکه شیوه مقابله با خطراتی که امنیت را تهدید می کنند متعدد و متنوع می باشد، یکی از عوامل مهم و اساسی که در انتخاب شیوه تأمین امنیت سیستم ها، نقش برجسته ای دارد ملاحظات هزینه ای می باشد. به عبارت دیگر همواره باید بین خطرات احتمالی و هزینه مقابله با آن تعادل برقرار باشد. بنابراین همیشه نباید صرفاً به دنبال سیستم هایی بود که حداکثر امنیت را برقرار نمود زیرا این سیستم ها گاهی از هزینه بسیار بالایی برخوردار می باشند و استفاده از آن ها فاقد توجیه اقتصادی می باشد.

رمزنگاری

برای جلوگیری از دخل و تصرف یا حذف پیام عموماً رمزنگاری پیام امری اجتناب ناپذیر است. رمزنگاری بخش اعظمی از امنیت تجارت الکترونیکی را در بر می گیرد. و برای ایجاد آن نرم افزارهای ویژه ای هر از گاهی پا به عرصه ظهور می گذارند. استفاده از رمزنگاری برای اطمینان از اختفاء اطلاعاتی که باید به وسیله حامل های نامطمئنی نظیر یک شبکه ارتباطی راه دور ارسال شود، صورت می پذیرد. قدمت بهره گیری از کدهای مخفی حاوی پیام به زمان مصر قدیم برمی گردد. پس از آن در سال ۱۶۶۰ ساموئل پیس برای ارتباط برقرار کردن اشراف و نجبای انگلیسی با شاه چارز کدهایی را جهت رمزنگاری پیام ارتباطی ابداع نمود.

در سال ۱۹۴۰ آلمانی ها ماشین های "رمز" برای حفظ اطلاعات سری زمان جنگ به وجود آوردند که در آن زمان در سطح بسیار بالایی از لحاظ کارایی و پیچیدگی بودند. هم اکنون در تجارت الکترونیکی پایه و اصل کار به صورت قبل است اما با پیشرفت روزافزون فناوری و به تبع آن دسترسی سوء استفاده کنندگان به نرم افزارهای قوی و همچنین مهارت و خبرگی بیش از پیش آنان رمزنگاری و کدگذاری باید بسیار قوی و غیرقابل دسترسی باشد.

رمزنگاری به عنوان تضمین ایمنی اطلاعات، زمانی نقش اصلی را بازی می کند که اطلاعات میان یک شبکه عمومی نظیر اینترنت، یا شبکه خصوصی رد و بدل می گردد. بنابراین یکی از مؤثرترین راه های حفظ امنیت شبکه، رمزنگاری کردن تمام اطلاعاتی است که در آن جریان دارد پس و پیش کردن لغات (یک فرم الگوریتمی ساده)

پایه و اصل الگوریتم رمز است که این روش در اطلاعات دیجیتالی نیز میتواند مورد استفاده قرار گیرد. روش و شیوه دیگر که معمول و مرسوم است استفاده از الگوریتمی است که به وسیله یک کلید رمز مجهز گردیده، این کلید در واقع یک رشته اعداد است و شامل قوانینی است که الگوریتم رمزنگاری را هدایت می کند. البته لازم به ذکر است که روشی که کلید یا کلیدها مدیریت می شوند احتیاج به توجه و ملاحظه کامل دارد. رمزنگاری با استفاده از مدیریت کلید معمولاً به دو دسته کلی تقسیم می شود.

رمزنگاری متقارن / سری / کلید خصوصی

در این روش امنیت رمزنگاری بستگی به یک رمز تعیین شده و تقسیم شده دارد که فقط دو طرف ارتباط از آن اطلاع دارند. این رمز تقسیم شده یک کلید اولیه است که در ابتدا و انتهای پیام برای رمزنگاری و رمزگشایی از آن استفاده می گردد. ویژگی شاخص این روش در این است که دو طرف مبادلات تجاری برای رمزنگاری و رمزگشایی مبادله الکترونیکی داده باید از کلید واحد و یکسان استفاده کنند و به همین علت الگوریتم های رمزنگاری آن را الگوریتم های رمزنگاری متقارن نامیده اند. چنانچه پیام مبادله الکترونیکی داده ها با یک کلید رمزنگاری شده باشد نمیتوان آن را با کلید متفاوتی رمزگشایی کرد.

الگوریتم کدگذاری اطلاعات بین المللی (IDEA) و استاندارد کدگذاری اطلاعات (DES) دو مثال از سیستم های کلید اولیه هستند، DES یک سیستم کلید اولیه متقارن هست که از یک کلید ۵۶ بیت استفاده می کند و با اضافه کردن ۸ بیت در دو طرف به ۶۴ بیت گسترش پیدا می کند و در اطلاعات رمزنگاری از آن استفاده می شود. عموماً این الگوریتم برای به کار بردن سخت افزار معمولی طراحی شده که به طور اتوماتیک و مؤثر انتقال سیستم ها و مقایسه بیت ها را انجام دهد.

مزیت

مزیت این روش در سرعت و سهولت کاربرد آن است. این روش نیاز به اینکه هر یک از طرف های تجاری، الگوریتم محرمانه ای تولید و با طرف دیگر مبادله کنند را از بین می برد. هر طرف تجاری میتواند تنها از همان الگوریتم رمزنگاری استفاده کرده و تنها کلید مشترک محرمانه رد و بدل شود. لازم به ذکر است که الگوریتم کلید متقارن DES اخیراً مورد دستبرد قرار گرفته و لو رفته است بنابراین به جای آن Triple-DES عرضه شده است.

معایب

۱. طرفین معامله باید در مورد کلید مشترک محرمانه توافق کنند.
۲. به تعداد روابط تجاری یک شریک تجاری، کلید مشترک نگهداری می شود.
۳. اصالت منشاء یا مقصد (عدم انکار اصل، تحویل و دریافت) قابل اثبات نیست.

رمزنگاری غیرمتقارن - کلید عمومی (PKI)

این روش به منظور رفع معایب کلید متقارن ابداع شده است. در این روش از یک جفت کلید استفاده می شود. هر یک از دو کلیدهای میتواند اطلاعاتی را رمزنگاری کند که رمزگشایی آن تنها با کلید دیگر امکان پذیر است هر جفت کلید صرفاً به یک شریک تجاری اختصاص دارد. معایب این روش در کند بودن عملکرد آن است البته میتوان امنیت بالاتر آن و عدم معایب کلید متقارن را از مزایای آن به شمار آورد.

پروتکل ها و نرم افزارهای رمزنگاری

در بخش قبلی انواع روش های رمزنگاری تشریح گردید. بر اساس روش های فوق نرم افزارهای فراوانی برای تأمین امنیت مبادلات الکترونیکی به خصوص در تجارت الکترونیکی ایجاد شده است. ذکر تمامی آن ها خارج از حوصله این مقاله است بنابراین به ارائه سه روش معروف یعنی DES، RSA و PGP بسنده می کنیم.

استاندارد رمزنگاری داده ها (DES)

این رمزنگاری به وسیله دفتر ملی استانداردهای ایالت متحده آمریکا پیشنهاد شده است. یک طرح رمزنگاری به وسیله کلید متقارن است. DES از یک رشته آلفا عددی به عنوان کلید استفاده می کند تا یک پیام را رمزنگاری و رمزگشایی کند. DES در اکثر سامانه های داده پردازی رایانه ای به صورت سخت افزار مورد استفاده قرار می گیرد. دارای کلید ۵۶ بیتی می باشد، پردازشگر آن نیاز به سرعت بالا ندارد و با یک پردازشگر با سرعت پایین قابل اجرا می باشد.

در DES که یک سیستم تک کلیدی است فرستنده و گیرنده هر دو از یک کلید برای رمزنگاری و رمزگشایی استفاده می کنند، بنابراین یکی از مشکلات رساندن رمز (کلید محرمانه) به طرف مقابل می باشد. زیرا ممکن است کلید در طول مسیر ارسال به دست دیگران بیفتد.

یکی از مشکلات DES این است که برای اهداف تصدیق فرستنده و غیرقابل انکار بودن پیام کمکی نمی کند.

مجدداً ذکر می گردد که روش DES اخیراً لو رفته است و روش Triple_DES جایگزین آن شده است.

رمزنگاری با کلید عمومی و خصوصی روش RSA

برای رفع پاره از مشکلات DES، روش نامتقارن RSA ابداع گردید. در این روش به جای استفاده از یک کلید خصوصی برای رمزنگاری و رمزگشایی پیام ها، از یک کلید خصوصی و یک کلید عمومی متناظر استفاده می شود. هر چند این روش حفاظت از داده ها را به خوبی انجام می دهد ولی برای تصدیق هویت کمکی نمیتواند بکند.

روش محرمانه جذاب (PGP)

این روش ترکیبی از روش های IDEA و RSA می باشد. PGP هم یک استاندارد رمزنگاری و رمزگشایی می باشد و هم نام یک محصول نرم افزاری برای پست الکترونیکی می باشد. PGP میتواند برای ایجاد امضاهای دیجیتالی از طریق رمزنگاری کاراکترهایی که در انتهای پیغام اضافه می شوند استفاده کند.

گواهی نامه دیجیتالی

یکی دیگر از روش هایی که برای تأمین امنیت انتقال اطلاعات در تجارت الکترونیکی مورد استفاده قرار می گیرد، گواهی نامه دیجیتالی است. گواهی نامه دیجیتالی الحاقیه ای به یک پیغام الکترونیکی می باشد که هدف آن تأمین امنیت آن می باشد. به عنوان مثال گواهی نامه دیجیتالی صحت ادعای فرستنده پیام را مشخص می کند. نحوه عملکرد گواهی نامه دیجیتالی بدین صورت است که فرد یا سازمانی که می خواهد پیام رمز شده ارسال نماید از یک سازمان مرجع صدور گواهی نامه دیجیتالی، درخواست یک گواهی نامه دیجیتالی می نماید. سازمان صدور گواهی دیجیتالی، گواهی نامه دیجیتالی رمز شده صادر می کند که شامل کلید عمومی درخواست کننده و سایر اطلاعات مربوط به شناسایی او می باشد. البته مرجع صادرکننده گواهی دیجیتالی، کلید عمومی خودش را در اختیار همگان قرار می دهد. پس از ارسال پیام، گیرنده پیام با استفاده از کلید عمومی، گواهی نامه الحاقی به پیغام را رمزگشایی می نماید و بررسی می کند که آیا توسط مرجع صدور گواهی نامه، صادر شده است یا خیر؟ پس از آن کلید عمومی فرستنده و اطلاعات شناسایی نگهداری شده در گواهی نامه را به دست می آورد. سپس سایر مراحل کار انجام می شود و گیرنده با اطمینان میتواند پاسخ را تهیه و ارسال نماید.

لایه سوکت های امن

یکی از معروف ترین شیوه های تأمین ایمنی مبادلات الکترونیکی در اینترنت، SSL می باشد. SSL یک پروتکل رمزنگاری است که توسط نت اسکپ تولید شده است و مورد قبول بسیاری از تولیدکنندگان بزرگ محصولات اینترنت می باشد. SSL برای ارسال اسناد محرمانه در اینترنت ایجاد شده است و از یک کلید خصوصی برای رمزنگاری پیام های ارسالی استفاده می نمایند.

SSL تمام داده های رد و بدل شده مابین میزبان و مشتری را رمزنگاری می نماید و این رمزنگاری شامل تصاویر، نمودارها، متن ها و تمام محتویات پیام می شود. با توجه به فرآیند کار SSL سرعت کار، تا حد قابل ملاحظه ای کاهش خواهد یافت.

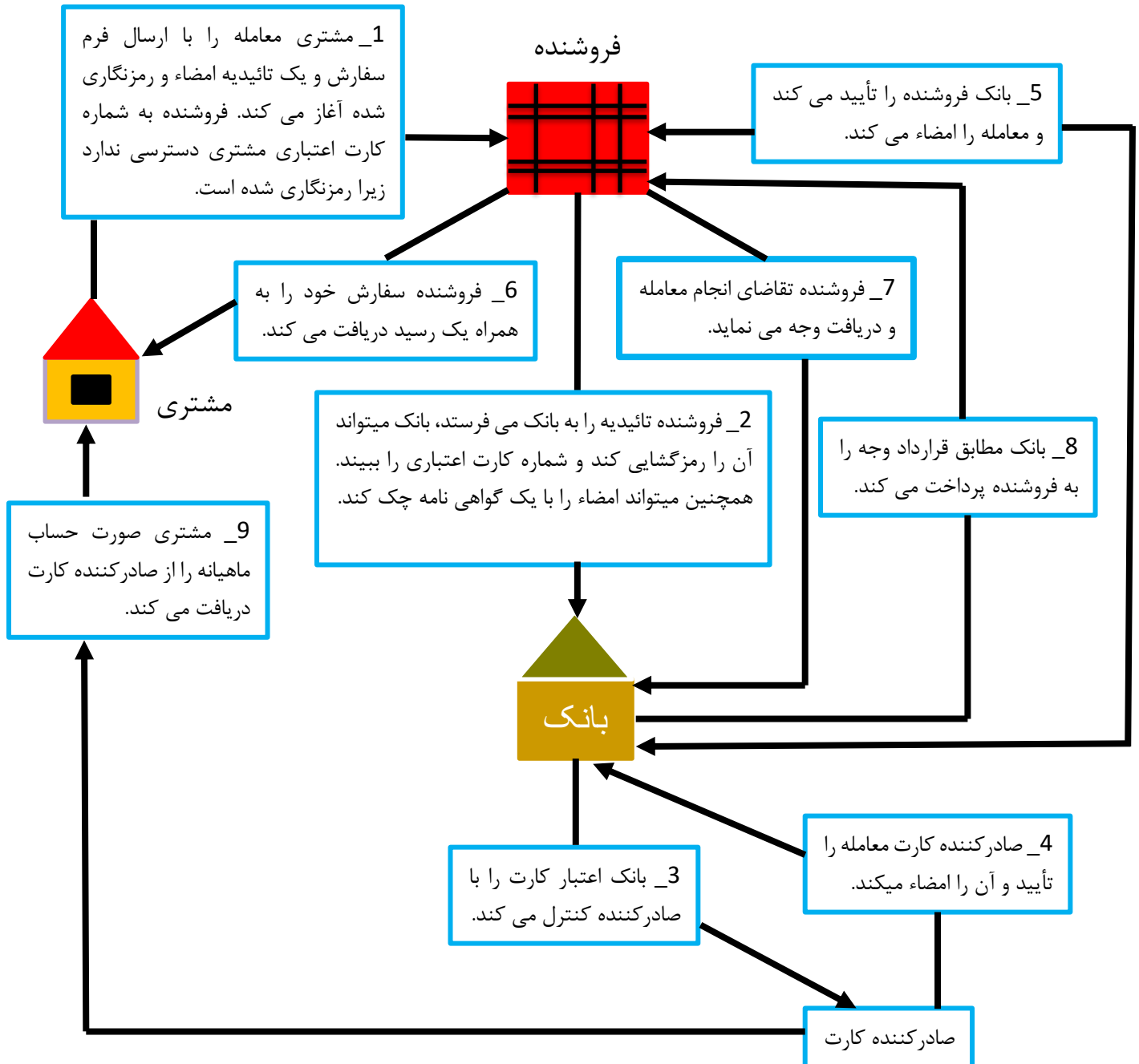
یکی از استفاده های SSL تبادل ایمن اطلاعات بین کاربر و یک رایانه میزبان می باشد. SSL در بانکداری الکترونیکی با استفاده از اینترنت نیز کاربرد دارد، به عنوان مثال برای باز کردن یک حساب توسط یک مشتری بانک مورد استفاده قرار می گیرد.

معاملات الکترونیکی ایمن (SET)

SET یک پروتکل خاص می باشد که برای انجام عملیات بانکی و معاملات با کارت اعتباری طراحی شده است. SET یک استاندارد باز برای پردازش معاملات کارت های اعتباری روی اینترنت می باشد، که با همکاری شرکت های بزرگ تولید نرم افزار مثل میکروسافت، نت اسکپ و شرکت های بزرگ کارت های اعتباری مثل ویزا و مستر کارت ابداع شده است.

هدف آن ها از ایجاد SET تأمین امنیت معاملات با کارت های اعتباری با رعایت سادگی و آسانی لازم می باشد. SET محرمانه بودن معاملات را به شیوه ای رعایت می کند که فروشنده به اطلاعات کالای تقاضا شده، قیمت آن و این که آیا پرداخت آن تأیید می شود دسترسی دارد ولی به اطلاعات نحوه پرداخت مشتری دسترسی ندارد. در مقابل صادرکننده کارت اعتباری به قیمت کالا دسترسی دارد ولی دسترسی به اطلاعاتی درباره نوع کالا ندارد. SET برای تصدیق صاحب کارت، تصدیق فروشنده و ارتباطش با مؤسسه اعتباری از گواهی نامه دیجیتالی استفاده می نماید.

نحوه عملکرد SET



فناوری مبادلات ایمن (STT)

با توجه به حساسیت زیاد پرداخت های بانکی در اینترنت، امنیت آن ها بسیار مهم است به همین منظور پروتکل های زیادی طراحی شده است، یکی از جدیدترین پروتکل ها در این زمینه، پروتکل فناوری مبادلات ایمن (STT) می باشد. STT از تجربیات سایر پروتکل ها استفاده می نماید، STT از رمزنگاری DES برای اطلاعات، و رمزنگاری RSA برای اطلاعات کارت اعتباری و تصدیق تمام گروه های درگیر معامله استفاده می کند.

شبکه تبادل اطلاعات بانکی (شتاب)

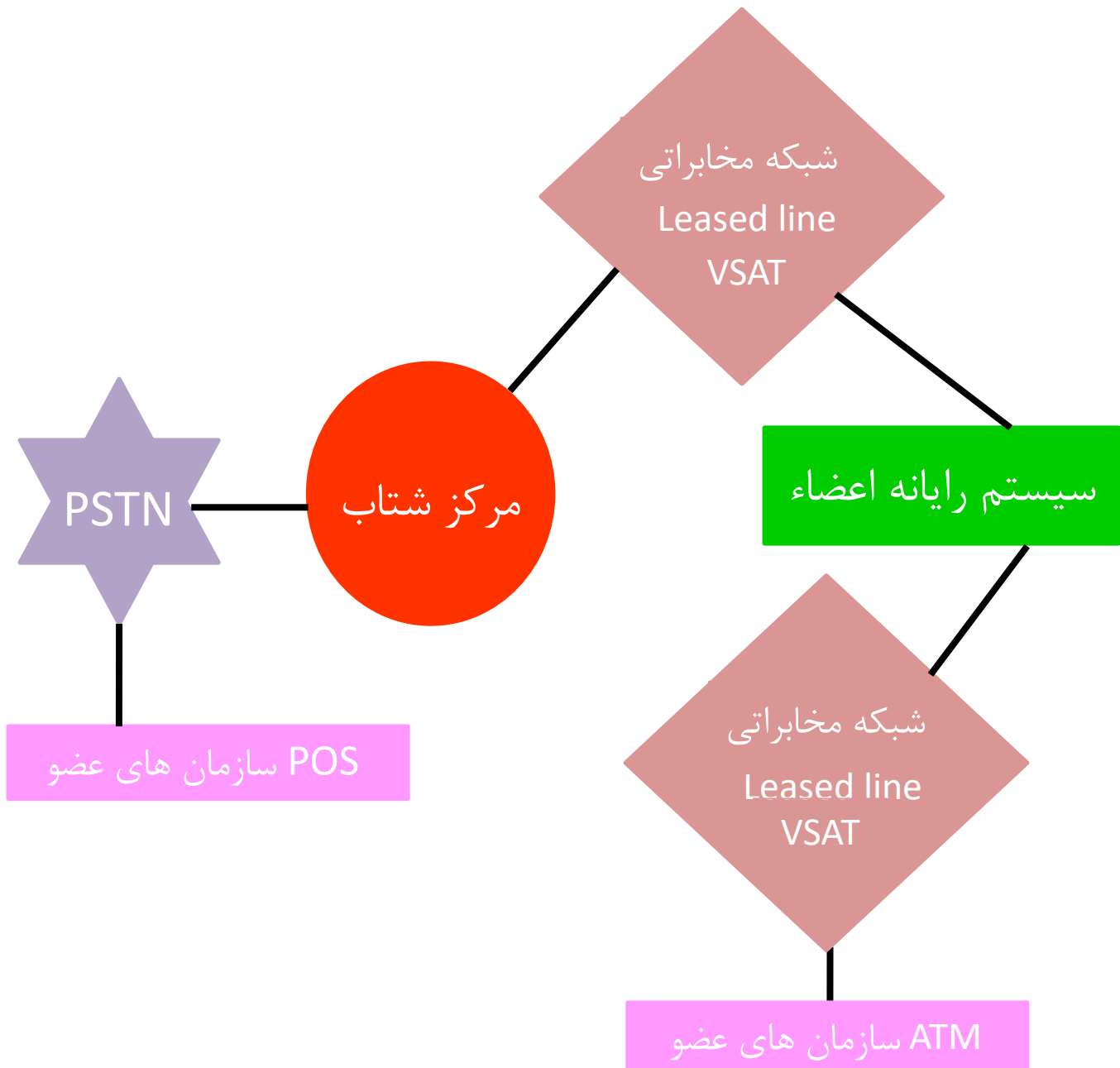
یکی دیگر از اقدامات نظام بانکداری ایران برای ایجاد زمینه راه اندازی بانکداری الکترونیکی طرح شبکه تبادل اطلاعات بانکی (شتاب) می باشد. از آن جایی که تبادل الکترونیکی وجوه مختص به یک بانک نیست و همان گونه که در شیوه سنتی تبادل وجوه نقدی، حساب ها و اسناد دریافتی بین بانک ها از طریق اتاق پایاپای انجام می پذیرد، برای تبادل الکترونیکی وجوه بین بانک ها نیز چنین مکانیسمی به طور الکترونیکی مورد نیاز است. برای این منظور بانک ها به شبکه الکترونیکی جدیدی که مانند اتاق پایاپای برای بانک ها عمل کند نیازمند می باشند. وظیفه تبادل اطلاعات بانکی در سطح بین المللی و خارج از کشور به عهده شبکه های بین المللی به خصوص سوئیفت است. اما در داخل کشور و با توجه به ارتباط بین بانک ها داخلی، سوئیفت کارایی و ویژگی های لازم را برای این کار ندارد. به همین منظور شبکه ای به نام شتاب (شبکه تبادل اطلاعات بانکی) در نظر گرفته شده که این خلاء را در آینده پر نماید. شرکت خدمات انفورماتیک به عنوان سازمان اجرایی طرح اتوماسیون سیستم بانکی اقدام به طراحی مرکز شتاب با اخذ مجوز از شورای عالی بانک ها در سال ۱۳۷۷ کرده است. در این مرکز شرایط، مقررات، آیین نامه ها و استاندارد پیام ها تدوین گردیده است. محدوده خدمات این مرکز دستگاه های نقطه فروش (POS)، خودپرداز (ATM) و PINPAD و همچنین ارائه خدمات تجارت الکترونیکی است.

مرکز شتاب پس از بررسی و مطالعه مراکز سوئیچ کشورهای پیشرفته و به کارگیری تجربیات آن ها به وجود آمده است.

سیستم نرم افزار به کار گرفته شده بر اساس سیستم عامل UNIX, windows با پیروی از پروتکل TCP/IP بنا شده است و از معماری خادم و مخدوم با پیکربندی سوپر سرورهای قدرتمند استفاده می نماید.

با پیش بینی به عمل آمده در مرکز شتاب اتصال دستگاه های نقطه فروش (POS) از طریق این مرکز به مرکز رایانه ای اعضا وصل خواهد گردید. اتصال دستگاه های خودپرداز (ATM) کماکان از طریق مراکز رایانه ای سازمان ها برقرار خواهد بود. شکل زیر نحوه اتصال مراکز رایانه ای به مرکز شتاب را نشان می دهد.

نحوه اتصال سازمان های مختلف به مرکز شتاب



مرکز هماهنگی تبادل اطلاعات بین بانکی (مهتاب)

شبکه مهتاب تقریباً مشابه شبکه شتاب است و هدف آن تسهیل تبادلات بین بانکی الکترونیکی و سایر خدمات بانکداری الکترونیکی و انتقال الکترونیکی وجوه در ایران می باشد. این طرح توسط شرکت سداد دنبال می شود. و از سوی بعضی از بانک های داخلی از قبیل بانک ملی و ملت مورد حمایت قرار می گیرد. هر چند که طرح شبکه مهتاب در کنار طرح شبکه شتاب میتواند موجب افزایش رقابت و بالا بردن کیفیت شبکه گردد ولی در شرایط فعلی با توجه به مشکلات و موانع موجود در راه بانکداری الکترونیکی در ایران، تا حدود باعث ناهماهنگی و اصراف منابع می گردد.

سوئیفت (SWIFT)

یکی دیگر از اقدامات نظام بانکداری ایران در جهت حرکت به سوی بانکداری الکترونیکی پیوستن به سوئیفت بود. ایران در سال ۱۳۷۱ به عضویت سوئیفت درآمد و در سال ۱۳۷۲ به شبکه سوئیفت متصل شد.

سوئیفت را میتوان نقطه شروع بانکداری الکترونیکی در ایران دانست. هر چند پیوستن به سوئیفت مزایای شاخص و گسترده ای در پی دارد مع الوصف از سوی بانک های ایران با کندی مورد استقبال قرار گرفت. با رواج سوئیفت مفاهیم ارتباط الکترونیکی و ارسال و دریافت پیام های مالی از طریق به کارگیری فناوری رایانه ای و شبکه مخابراتی مطمئن، جای خود را در فعالیت های بانک ایران باز نمود. به طوری که تعداد پیام های ارسالی ایران از طریق سیستم سوئیفت در سال های اخیر به سرعت در حال افزایش می باشد:

سال	تعداد پیام
۱۹۹۴	۴۲۲۶۶
۱۹۹۵	۱۲۶۰۳۰
۱۹۹۶	۱۵۹۵۷۶
۱۹۹۷	۲۲۲۴۵۶

تمامی اعضای سوئیفت در یکی از بانک های مورد نظر سوئیفت دارای حساب می باشند. و حق برداشت از این حساب ها توسط اعضاء به مؤسسه سوئیفت داده شده است. مؤسسه سوئیفت، حق اشتراک سالانه اعضاء، هزینه تجهیزات و جزواتی را که برای اعضاء ارسال می دارد را از این حساب ها برداشت می نماید.

بانک های ایرانی در حال حاضر از انواع پیام های سوئیفت از جمله پیام های مربوط به حواله شخصی، ارسال منابع بین بانکی، پیام های مربوط به وام، اعتبارات اسنادی، وصولی ها و پیام های غیرمالی استفاده می نماید.

VSAT

در حال حاضر خط ارتباطی ماهواره ای بانکداری الکترونیکی در ایران توسط VSAT انجام می گیرد. این شبکه که متولی برپایی آن شرکت خدمات انفورماتیک ایران است تمام حجم ارتباطات ماهواره ای تبادل بانکی را انجام می دهد.

پس از تصویب طرح اتوماسیون بانکی در شورای عالی بانک های کشور در سال ۱۳۷۱، بررسی های کارشناسی گسترده ای به منظور انتخاب و استقرار بستر مخابراتی مناسب برای این پروژه عظیم ملی با در نظر گرفتن مشخصه های اختصاصی شبکه مخابرات بانکی آغاز شد. نتیجه آن پیشنهاد ایجاد یک شبکه ارتباطی اختصاص مطمئن با پوشش جغرافیایی وسیع در قالب شبکه ماهواره ای VSAT بود. این شبکه در حال حاضر با بیش از هزار پایانه و با نرخ توسعه سریع روزانه، به بانک های کشور خدمات مختلفی ارائه می نماید و زیر بنای مناسبی برای اتوماسیون بانکی فراهم آورده است.

شیوه کار این شبکه بدین ترتیب است که در مرحله اول شبکه VSAT با ساختار ستاره ای سرویس انتقال اطلاعات را برقرار می کند.

ساختار ستاره ای شبکه از یک ایستگاه اصلی به نام مرکز (HUB) و تعداد بسیاری از ایستگاه های کوچک به نام VSAT تشکیل شده است. در این نوع شبکه ارتباط ایستگاه های VSAT تنها با مرکز (البته به طور دوطرفه) ممکن می باشد و دو ایستگاه نمی توانند با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند. این مشخصه موجب گردیده است تا ایستگاه های VSAT به تجهیزات با هوشمندی کمتری جهت راهیابی اطلاعات رقمی مجهز گردد و نه تنها آن ها را به سوی رایانه میزبان روانه می کند بلکه کنترل ترافیکی کلیه ایستگاه های VSAT از نظر اعمال پارامترهای لازم جهت برقراری ارتباط و اطلاع از سلامت یا خرابی آن ها را نیز به عهده دارد.

شبکه VSAT مجموعه ای که ارتباط بین رایانه اصلی میزبان و ترمینال های وابسته به آن را از طریق ماهواره ای ممکن می سازد. شبکه VSAT در مقایسه با دیگر شبکه های محلی آن چنان می نماید که هر رایانه به کلیه ترمینال های خود متصل است. بدین منظور ایستگاه مرکزی (HUB) پس از دریافت اطلاعات از کامپیوتر اصلی به گونه ای پاسخ می دهد که گویا اعلام وصول اطلاعات از طرف ترمینال است (پاسخ به صحت اطلاعات دریافت شده یا در صورت خطا تقاضای ارسال مجدد) سپس اقدام به ارسال اطلاعات از طریق ماهواره می کند. ایستگاه VSAT که ترمینال مقصد به آن متصل گردیده است، پس از دریافت، اطلاعات را به همان کیفیت و کمیتی که در آن سوی شبکه وارد شده بود به ترمینال تحویل می دهد.

نکته جالب توجه در کاربرد پایانه های VSAT این است که گرچه با توجه به خصوصیات مذکور جاذبه به کارگیری این وسیله ارتباطی در کشورهای در حال توسعه است، که از امکانات عمومی گسترده ای برخوردار نیستند و حتی گاهی به عنوان تنها راه حل ممکن، حائز اهمیت فوق العاده ای است لیکن بر اساس آخرین آمار از مجموع ۳۰۰ هزار پایانه VSAT در حال کار در دنیا حدود ۲۶۰ هزار پایانه یعنی بیش از ۸۶٪ در آمریکا و سایر کشورهای پیشرفته صنعتی و در قالب شبکه های اختصاصی استقرار دارند.

بر اساس نظرخواهی انجام شده از صاحبان این نوع شبکه ها، جاذبه اصلی پایانه های VSAT در ایجاد این شبکه های اختصاصی ضریب اطمینان بالا، هزینه پایین و سیستم جامع و متمرکز کنترل و مدیریت شبکه ذکر شده است.

مشخصات شبکه VSAT به قرار ذیل است:

۱. VSAT یک محیط مخابراتی دیجیتالی است که به منظور ارتباط رایانه ها و انتقال داده ها طراحی شده است و بهترین محیط برای انتقال اطلاعات دیجیتالی است و حتی در این شبکه سیگنال های صحبت تلفنی و تصویر که طبیعتاً آنالوگ هستند از مزایای انتقال دیجیتالی بهره مند می شوند.
۲. در شبکه VSAT اجزاء شبکه در محدوده حفاظت شده ممکن بانک ها قرار دارند و از دسترسی دیگران دور است. به عبارت دیگر دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات و یا تزریق اطلاعات به شبکه عملاً غیرممکن است و به این سبب شبکه از امنیت اطلاعاتی بسیار خوبی برخوردار است.
۳. این شبکه ضریب اطمینانی بالاتر از ۹۹/۹۵٪ را دارا است در حالی که ضریب اطمینان شبکه های عمومی حدود ۸۵٪ می باشد.

۴. برای اتصال یک نقطه جدید به شبکه VSAT بیش از چند ساعت زمان لازم نیست و از نقطه جدید در هر کجای ناحیه تحت پوشش ماهواره ای که باشد، اتصال برقرار می شود.
۵. از دیگر مشخصات این شبکه انعطاف پذیری، سرعت و کیفیت مطلوب ارتباط و همین طور ارائه هم زمان سرویس های داده ها و تصویر و پوشش وسیع جغرافیایی آن است.
با توجه به خصوصیات ذکر شده میزان تطابق این شبکه با نیازهای مخابرات بانکی به وضوح قابل مشاهده است. و میتوان کاربردهای آن را در شبکه بانکی به دو صورت ملاحظه نمود:
 ۱. کاربرد های پیوسته که شامل اتصال به نقطه فروش (POS) و خودپرداز (ATM) و بستری مناسب جهت بانکداری الکترونیکی پیوسته، ارتباطات صوتی، اینترنت و اینترنت می باشد.
 ۲. کاربرد های ناپیوسته برای انتقال فایل و توزیع نرم افزار در زمان پایین بودن ترافیک شبکه بعد از ساعات اداری مورد استفاده قرار می گیرد.

در این صفحه نمایی از شبکه VSAT را ملاحظه می نمایید.

