

چکیده

تجارت الکترونیک یکی از مهمترین وقایع قرن حاضر است که می توان از این طریق مبادلات بازرگانی و تجار و بانکی و عواملهای دیگر را به صورت شبکه ای انجام داد که دارای مزایای بسیاری است که از جمله می توان پرداختهای الکترونیکی را نام برد که این روش توانست بسیاری از راههای سخت را هموار کرده و باعث رونق بخشیدن مبادلات گردد که این روشها بصورتهای مختلف قابل اجراء است.

اجرای تجارت الکترونیکی مستلزم فراهم شدن شرایطی است که از آنجمله در نظر گرفتن مسائل امنیتی، محرمانگی، حقوقی، استفاده از سیستم های پرداخت الکترونیکی و غیره است. در این تحقیق سیستم های رایج در امر پرداخت های الکترونیکی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است همچنین این سیستم ها بر حسب ویژگی های مطرح تحلیل و مقایسه شده اند و نقاط ضعف و قوت هر کدام مشخص شده است.

نتایج نشان می دهد که در امر تجارت الکترونیک، انتخاب یک سیستم از میان سیستم های مطرح شده با در نظر گرفتن ملاحظات و ویژگی های مطرح شده و مورد درخواست امکان پذیر بوده و سیستم های مطرح شده با در نظر گرفتن بستر مناسب، سیاست های حاکم، امکانات در دسترس، موجودیت های معتبر و شرایط (امنیتی، حقوقی و محرمانگی) مد نظر، قابل استفاده، بهره برداری و توسعه اند.

در این تحقیق سعی بر آن شده است که درباره این روش ها، اهمیت آن ها، پروتکل ها و میزان امنیت آن بحث گردد.

کلمات کلیدی :

تجارت الکترونیک، پرداخت الکترونیکی، روش های پرداخت الکترونیکی

فهرست مطالب

فصل اول - کلیات تحقیق.....	۱
۱-۱- مقدمه.....	۲
۲-۱- بیان مساله.....	۳
۳-۱- اهمیت، ضرورت و اهداف تحقیق.....	۵
۴-۱- مدل و روش تحقیق.....	۶
فصل دوم - چارچوب نظری و پیشینه تحقیق.....	۸
۱-۲- تعریف پرداخت الکترونیک.....	۹
۲-۲- تاریخچه بانکداری الکترونیکی در دنیا.....	۹
۳-۲- تاریخچه بانکداری الکترونیکی در ایران.....	۱۰
۴-۲- نظام پرداخت و تسویه وجوه خرد در ایران.....	۱۱
۵-۲- پیشینه تجربی (پژوهش های پیشین و روش شناسی های آنها درمورد مسئله).....	۱۵
۱-۵-۲- پیشینه ی تحقیقات انجام شده در ایران و سایر کشورها.....	۱۶
۶-۲- تعاریف.....	۱۷
۱-۶-۲- سیستم های پرداخت.....	۱۷
۲-۶-۲- مدل های پرداخت الکترونیک.....	۱۸
۳-۶-۲- انواع روشهای پرداخت در دنیای تجارت الکترونیک.....	۲۲
۱-۳-۶-۲- کارتهای پرداخت.....	۲۲
۲-۳-۶-۲- پول الکترونیکی.....	۲۴
۳-۳-۶-۲- کیفهای نرم افزاری.....	۲۵
۴-۳-۶-۲- کارتهای بهادار.....	۲۷
۵-۳-۶-۲- کارتهای نوار مغناطیسی.....	۲۷
۶-۳-۶-۲- کارتهای هوشمند.....	۲۸

۲۹	فصل سوم - بررسی میزان اهمیت و کارایی پرداخت الکترونیک
۳۰	۱-۳- اهمیت سیستم های پرداخت
۳۱	۲-۳- سیستم های پرداخت و پایداری مالی
۳۱	۳-۳- سیستم های پرداخت و کارایی اقتصادی
۳۲	۴-۳- ماهیت حضور موثر بانک مرکزی در نظام پرداخت
۳۴	۵-۳- اصول بنیادین سیستم های پرداخت
۳۵	۳-۵-۱- اصول سیستم های پرداخت
۳۶	۳-۵-۲- وظایف بانک مرکزی در اعمال اصول بنیادین
۳۶	۳-۶-۱- اجزای سیستم پرداخت
۳۷	۳-۷-۱- مروری بر سیستم های پرداخت الکترونیک
۴۰	۳-۷-۱- سه ویژگی اصلی ابزارهای پرداخت
۴۱	۳-۸- انتقال وجوه الکترونیک
۴۲	۳-۹- کارت های پرداخت
۴۳	۳-۱۰- ویژگی های سیستم های پرداخت
۴۵	۳-۱۰-۱- گمنامی
۴۶	۳-۱۰-۲- قابلیت کاربرد
۴۶	۳-۱۰-۳- تأیید
۴۷	۳-۱۰-۴- قابلیت تبدیل
۴۷	۳-۱۰-۵- کارایی
۴۸	۳-۱۰-۶- قابلیت تعامل
۴۸	۳-۱۰-۷- چند واحد پولی
۴۹	۳-۱۰-۸- قابلیت اعتماد
۴۹	۳-۱۰-۹- توانایی رشد
۵۰	۳-۱۰-۱۰- امنیت

۵۱	۱۱-۱۰-۳-قابلیت ردگیری.....
۵۱	۱۲-۱۰-۳-اطمینان.....
۵۲	۱۳-۱۰-۳-قابلیت استفاده.....
	۱۱-۳-ویژگی های سیستم های پرداخت الکترونیک بر اساس نیاز مشتریان از منظر ادبیات
۵۳	موضوعی.....
	فصل چهارم - بررسی میزان امنیت در پرداخت الکترونیک و پروتکل های موردی آن.....
۵۵	۱-۴-امضای دیجیتال.....
۵۶	۲-۴-تایید.....
۵۷	۳-۴-رمزنگاری کلیدهای عمومی.....
۵۷	۴-۴-تصدیق یا اجازه کتبی.....
۵۸	۱-۴-۴-مراجع اعتباری اجازه کتبی یا تصدیق.....
۵۹	۲-۴-۴-Secure Socket Layer.....
۶۱	۵-۴-ضمانتهای سیستم پردازش پرداخت الکترونیکی.....
۶۱	۱-۵-۴-خدمات ضمانت پرداخت:.....
۶۲	۲-۵-۴-گواهیهای تایید فروشنده.....
۶۳	۳-۵-۴-گواهیهای عملکرد وب سایت فروشنده.....
۶۴	۴-۵-۴-گواهی امنیت انتقال.....
۶۴	۵-۵-۴-امنیت سیستم تجارت الکترونیکی.....
۶۵	۶-۵-۴-گواهی عدم آسیب پذیری سیستم تجارت الکترونیک.....
۶۵	۷-۵-۴-گواهیهای حریم خصوصی.....
۶۶	۶-۴-اطمینان نسبت به یکپارچگی فرایندهای کاری تجارت الکترونیک.....
۶۷	۱-۶-۴-سیستمهای جایگزین حل اختلاف.....

فصل پنجم - بررسی چگونگی ایجاد یک ارتباط ایمن در برنامه های وب.....	۷۰
۱-۵- ضرورت ایجاد یک ارتباط ایمن بین سرویس گیرنده و سرویس دهنده.....	۷۲
۲-۵- رمزنگاری کلید عمومی و گواهینامه دیجیتالی.....	۷۴
۳-۵- رمزنگاری کلید خصوصی (private key).....	۷۴
۴-۵- رمزنگاری کلید عمومی (Public Key).....	۷۶
۵-۵- سیستم های مدرن رمزنگاری : یک رویکرد ترکیبی.....	۷۸
۶-۵- مسئله مدیریت کلید.....	۷۹
۷-۵- بررسی امضای دیجیتال و گواهینامه های دیجیتالی.....	۸۰
۸-۵- Hash.....	۸۲
۹-۵- بررسی فرآیند امضای دیجیتال.....	۸۳
۱-۹-۵- فرآیند امضای داده توسط فرستنده پیام.....	۸۳
۲-۹-۵- فرآیند بررسی صحت امضاء ارسالی همراه داده.....	۸۴
۱۰-۵- گواهینامه دیجیتال.....	۸۵
۱-۱۰-۵- مشاهده گواهینامه های دیجیتال.....	۸۹
۱۱-۵- پارامترهای لازم به منظور انتقال اطلاعات حساس در یک شبکه.....	۹۰
۱۲-۵- رمزنگاری کلید عمومی (نامتقارن).....	۹۱
۱-۱۲-۵- رمزنگاری کلید عمومی و امنیت.....	۹۲
۲-۱۲-۵- رمزنگاری کلید عمومی و تشخیص هویت.....	۹۲
۳-۱۲-۵- رمزنگاری کلید عمومی و غیرجعلی بودن اطلاعات.....	۹۴
۱۳-۵- گواهینامه ها و مراکز صدور گواهینامه ها.....	۹۶
۱-۱۳-۵- یک گواهینامه چیست ؟.....	۹۷
۲-۱۳-۵- مراکز صدور گواهینامه (CA:Certificate Authority).....	۹۷
۳-۱۳-۵- انواع گواهینامه ها.....	۹۸
۱۴-۵- دریافت یک گواهینامه سرویس دهنده.....	۱۰۰

۱۰۳	..... SSL بررسی پروتکل
۱۰۵	..... SSL دهنده سرویس گواهینامه های عملکرد عملکرد گواهینامه های سرویس دهنده SSL
۱۱۰	..... SSL انواع (۲-۱۵-۵) (چهل بیتی و یکصدویست و هشت بیتی)
۱۱۱	..... SSL در برنامه های وب دات نت
۱۱۱	..... ((CSR Certificate Signing Request) ایجاد یک درخواست گواهینامه
۱۱۳	..... درخواست یک گواهینامه
۱۱۴	..... نصب گواهینامه
۱۱۶	..... استفاده از ارتباط ایمن
۱۱۸	..... فصل ششم - یک پروتکل پرداخت گمنام مبتنی بر SWPP
۱۱۹	..... ۱-۶ معرفی
۱۲۰	..... SWPP ۲-۶
۱۲۰	..... ۱-۲-۶ معماری SWPP
۱۲۳	..... ۳-۶ گواهینامه دیجیتالی با نام مستعار
۱۲۴	..... ۱-۳-۶ گواهی دیجیتالی مستعار امضا شده به صورت چشم بسته
۱۲۴	..... ۲-۳-۶ حساب بانکی گمنام
۱۲۷	..... ۴-۶ پروتکل پیشنهادی
۱۲۸	..... ۱-۴-۶ مراحل انجام پرداخت
۱۳۱	..... ۵-۶ تحلیل امنیتی پروتکل
۱۳۳	..... ۶-۶ تحلیل کارایی
۱۳۵	..... فصل هفتم - نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۳۶	..... ۱-۷ مزایا و معایب مدل های پرداخت
۱۳۶	..... ۲-۷ مزایا و معایب مدل وجه نقد الکترونیک

۳-۷-مزایا و معایب سیستم های مبتنی بر حساب.....۱۳۷

۴-۷-مشکلات پرداخت در زنجیره تامین.....۱۳۹

۵-۷-مزایا بکاربردن پرداخت الکترونیکی در زنجیره تامین.....۱۴۱

۶-۷-نتیجه گیری.....۱۴۵

۷-۷-پیشنهادات و نیازهای تجارت الکترونیکی.....۱۴۶

منابع.....۱۴۹

فصل اول

کلیات تحقیق

اقتصاد امروزی به مدد رشد و پیشرفت فناوری اطلاعات شاهد تحولات عظیمی بوده است. تلاش برای انجام امور تجاری منجر به ایجاد تحولات گسترده ای در عرصه جهانی شده است که از آن تحت عنوان تجارت الکترونیک^۱ نام می برند. در چنین فرایندی مبادلات و معاملات بین افراد و شرکت های بزرگ و کوچک حقوقی به صورت دیجیتالی صورت می گیرد و دیگر نیازی به حضور فیزیکی افراد و صرف بسیاری از هزینه های غیر ضروری وجود ندارد. پیشرفتهای جهانی در زمینه اینترنت و صفحات گسترده جهانی باعث شده تا فاصله فروشنده کالا و خدمات و مصرف کننده حذف گردد و انجام عملیات تجاری در کمترین زمان انجام شود. [۲]

برخلاف رویه جهانی در زمینه صنعت تکنولوژی اطلاعات و تجارت الکترونیک، عدم کارایی نظام بانکی کشور منجر به نارضایتی مردم و بنگاه های صنعتی و تجاری شده است. سرعت پایین انجام عملیات بانکی، تنوع بسیار پایین خدمات ارائه شده، قواعد و روال های خسته کننده، نیاز به مراجعه به شعب برای انجام عملیات مختلف بانکی همه مسایلی هستند که نظام بانکی کشور هم اکنون دچار آن می باشد. مشکلات یاد شده موجب ازدحام جمعیت در شعب ارایه دهنده خدمت و همچنین عدم رضایت مردم شده است.

از طرفی به دلیل عدم وجود کانال های الکترونیک انتقال وجوه، عموم مردم برای انجام زندگی روزمره خود نیازمند استفاده از پول هستند. با توجه به امنیت پایین حمل و نقل پول، افراد کشور هم اکنون مشکلات عدیده ای در این زمینه دارند. چک های تضمین شده (ایران چک) که در سال های اخیر به بازار معرفی شده اند تا حدودی توانسته است که این مشکل را حل کند. اما این راه چاره این نظام فرسوده نیست.

¹. Electronic Commerce

نظام موجود پرداخت کشور که یک نظام مبتنی بر پول نقد و چک می باشد، سالانه هزینه های هنگفتی را بر جامعه تحمیل می کند. هم اکنون حدود ۶۵۰۰ میلیارد برگ اسکناس در کشور وجود دارد که سالانه ۷۰۰ میلیون از آنها به دلیل خراب شدن و عدم کیفیت از رده خارج و جایگزین می شوند. اگر این تعداد را با تعداد برگ چک های مورد استفاده در کشور جمع کنیم، متوجه می شویم که سالانه چه هزینه هنگفتی بابت چاپ و پردازش این ابزارهای سنتی پرداخت، هزینه می شود. [۳]

حال آنکه در شرایط موجود، جهان ابزارها و روش های جدیدی را برای حل مشکلات فوق برگزیده است. پیشرفت تکنولوژی در سه دهه اخیر امکان معرفی ابزارها و روش های جدید پرداخت و پایاپای و تسویه را مهیا ساخته است. به طوریکه قسمت اعظم از نظام پرداخت کشورها به صورت الکترونیک انجام می شود. فناوری اطلاعات این امکان را فراهم آورده است که عملیات بانکی با سرعت بسیار بالا انجام شوند، مردم برای انجام امور بانکی خود مجبور به حضور در شعب نباشند و در مبادلات مالی در طول روز نیاز کمتری به حمل پول داشته باشند. از طرف دیگر با استفاده از تکنولوژی تسویه های نهایی که قبلاً تا سه روز طول می کشید، امروزه به صورت آنی و همزمان صورت می گیرد.

با توجه به مطالب بالا نیاز به یک تحول در نظام پرداخت کشور مشهود می باشد. به نظر می رسد نظام پرداخت الکترونیک می تواند راه حل مناسب و یگانه مشکلات موجود نظام پرداخت کشور باشد. [۶]

۱-۲- بیان مساله

امروزه اینترنت بر خلاف انتظارات ما به گونه ای دیگر است. بطوریکه افراد توانسته اند از طریق وب سود کسب نمایند و همچنین شکست هایی رامتحمل شوند. دلایل فراوانی برای این شکست وجود دارد اما یکی از مهمترین دلایلی که هنوز هم وجود دارد، مشکل پرداخت در اینترنت می باشد. سیستم

های پرداخت سنتی برای عمل نمودن در یک فضای سایبر، اصلاح شده و علاوه بر آن موضوعات جدیدی در زمینه پرداخت الکترونیک ظهور نمودند نیاز به یک سیستم پرداخت جدید و بهبود یافته برای خرید های آن لاین و همچنین خریدهای غیر آن لاین مداوماً افزایش یافته است.

نیازهای جدید در نتیجه سه عامل اصلی نشأت گرفته اند^۱. نخست وجود جهانی سازی است. مردم در سراسر دنیا روز به روز و بیشتر از هر زمان دیگری خواهان معامله با یکدیگر می باشند. ورود بسیاری از شرکت های پشتیبانی و لجستیکی در سطح جهان^۲ باعث شده است که انتقال محصولات به فراسوی مرزهای جهانی بدون مساله خاصی صورت گیرد. اما با این وجود عملیات پرداخت در اینگونه موارد با مسائلی روبرو شده است. به دلیل وجود هزینه بالای معاملاتی، سیستم های تسویه بانکی به طور قابل ملاحظه ای متفاوت عمل می کنند. بنابراین ناسازگاری سیستم های تسویه بانکی گلوگاهی صعب العبور را در مسیر معاملات بین المللی ایجاد کرده است. این امر به ویژه خود را در بخش C2C^۳ آشکار ساخته است جایکه هزینه های معاملاتی در مقایسه با سایر معاملات تجاری نسبتاً بالا می باشد. [۵]

دوم اینکه رقابت در بازار پولی بیش از هر زمان دیگری است. موانع قانونی به آرامی در سطح جهان به حاشیه خزیده است و فضای مناسبی را برای رقابت جهانی ایجاد کرده است. همچنین قوانین موجود برای نهادهای غیربانکی که تمایل به ارائه خدمات مالی دارند آسانتر گشته است. در نتیجه بانکها و دیگر موسسات مالی مداوماً به دنبال کاهش هزینه ها می باشند. روشهای جدید پرداخت الکترونیک فرصتهای فراوانی برای کاهش هزینه ها ایجاد کرده است.

سوم، با توجه به ضایعات ناشی از افزایش فروش آن لاین در سالهای اخیر، نیاز به یک روش پرداخت آن لاین ساده و ایمن افزایش یافته است. مشتریان اینترنتی تقریباً تمام خریدهای آن لاین خود را از

1. Walezuch and Duppen, "Payment Systems for the Internet – Consumer Requirement"

2. Global Logistic Firms

3. Customer to Customer

طریق کارتهای اعتباری انجام می دهند. اما تفوق و برتری کارت اعتباری در بازار فروش آن لاین به این معنا نخواهد بود که این وسیله بهترین و مطلوبترین روش برای پرداخت در اینترنت می باشد.

با توجه به مواردی که در بالا به آن اشاره شد این مساله را می توان از دیدگاه کاربران مختلف و با توجه به عوامل و شاخص های اثربخش مانند ایمنی، قابلیت ردگیری، بی نام بودن، آن لاین بودن، هزینه، قابلیت اعتماد مطرح نمود. ضمناً کاربران را می توان در قالب شخصیت (مشتریان، تجار، قانونگذاران، نهادهای مالی، تولیدکنندگان این نوع از سیستم های الکترونیکی) مورد بررسی قرار داد. [۱]

بنابراین یک سیستم پرداخت الکترونیک باید دارای ویژگی هایی باشد که از نظر کاربران و بخصوص مشتریان مقبول و مناسب باشد. این ویژگی ها شامل مواردی همچون امنیت^۱، اعتبار^۲، گمنامی^۳، مقبولیت^۴، قابلیت انعطاف^۵، قیمت^۶، سهولت در استفاده^۷ می باشد.

۱-۳- اهمیت، ضرورت و اهداف تحقیق

سرعت انجام کار، سهیم شدن در اطلاعات و هدایت مبادلات بازرگانی با شبکه های ارتباطی، امروزه به صورت یک اصل تردید ناپذیر موفقیت در بازار درآمده است. ویژگی اصلی همه ی این فعالیتها تسهیل فرایندها، کاهش هزینه ها از طریق افزایش هماهنگی، بهبود دسترسی به مشتری و افزایش تنوع خدمات ارائه شده به مشتریان است. (میلیند ساتی^۸: ۱۹۹۹: ۳۲۵) ضمن آنکه برای توسعه ی تجارت الکترونیک در کشور و نیز ورود به بازارهای جهانی و عضویت در سازمانهایی نظیر سازمان تجارت جهانی، داشتن نظام بانکی کارآمد از الزامات اساسی بهشمار میرود. از سوی دیگر براساس آمار بانک مرکزی، بیش از ۷

1. Security
2. Reliability
3. Privacy
4. Acceptability
5. Flexibility
6. Price
7. Ease of use
8. Milind Sathy