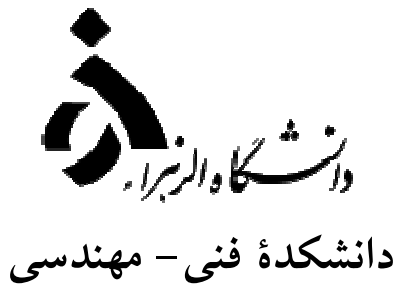


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته مدیریت فناوری اطلاعات گرایش سیستم های اطلاعاتی

عنوان

مدل امنیتی اعتماد شمول برای پرداخت سیار: STMPayment

استاد راهنما:

دکتر رضا عزمی

استاد مشاور:

دکتر فریبرز موسوی مدنی

دانشجو:

معصومه کردیان

مهر ۱۳۹۰

کلیه دستاوردهای این تحقیق متعلق به
دانشگاه الزهرا است.

تقدیم به پدر و مادرم

آن دو فرشته ای که از خواسته هایشان گذشتند، سختی ها را به جان خریدند و خود را
سپه بلای مشکلات و ناملازمات کردند تا من به جایگاهی که اکنون در آن ایستاده ام

برسم

و به خواهرم

که راهنمای ارزشمند من در زندگی است

و به همسرم

که پشتوانه‌ی زندگی‌م، پناه خستگی‌م و امید آیندم است.

از جناب آقای دکتر عزمی که این پژوهش بدون تلاش‌های بی‌وقفه و راهنمایی‌های
ارزشمند ایشان هرگز به نتیجه نمی‌رسید، سپاسگذاری می‌کنم.

بسمه تعالی

دانشگاه الزهرا
دانشکده فنی و مهندسی

عنوان

مدل امنیتی اعتماد شمول برای پرداخت سیار: STMPayment

استاد راهنما: دکتر رضا عزمی

دانشجو: معصومه کردیان

این پروژه تحت قرارداد پژوهشی شماره ۵۰۰/۸۹۷۱/ت مورخ ۹۰/۶۰/۳۰ از پشتیبانی معنوی و مالی موسسه‌ی تحقیقات مخابرات ایران بهره مند شده است.

عنوان: مدل امنیتی اعتماد شمول برای پرداخت سیار STMPayment

نام و نام خانوادگی: معصومه کردیان

رشته تحصیلی: مدیریت فناوری اطلاعات

استاد راهنما: دکتر رضا عزمی

استاد مشاور: دکتر فریبرز موسوی مدنی

تاریخ دفاع: ۱۳۹۰/۷/۱۲

در این پژوهش، یک مدل پرداخت سیار اعتماد شمول امن ارائه شده است که در آن اعتماد با توجه به سه موجودیت کالا، فروشنده و خریدار در معاملات، به چهار صورت، اعتماد به کالا، اعتماد به خریدار، اعتماد به فروشنده و وابسته به کالا و، اعتماد به فروشنده مستقل از کالا محاسبه می شود. محاسبه ی مقدار هر کدام از این چهار صورت اعتماد براساس چهار نوع داده ی، تجربیات مستقیم، اطلاعات شاهدان، روابط میان عامل ها و، امتیازات و گواهی نامه ها است. همچنین، پایایی مقدار اعتماد بدست آمده از هر نوع داده، محاسبه می شود که در محاسبه ی نهایی اعتماد نیز موثر است. در این مدل پیشنهادی جنبه های مختلفی برای ارزیابی، کالا، خریدار و فروشنده پیشنهاد شده و به جهت مقابله با حملات بدخواهان پارامترهایی چون، فاکتورهای زمینه ای تراکنش، زمان و ضریب نمره منفی، در محاسبات اعتماد لحاظ گردیده است. به علاوه آستانه ی پذیرش تراکنش نیز براساس اهمیت، سودمندی و ریسک تراکنش پیش رو تغییر می کند و اطلاعات بدست آمده از شاهدان با توجه به میزان تجربه ی عامل محاسبه کننده ی اعتماد، اعتبار گذاری می شود. به همراه این مدل پیشنهادی که STMPayment نامگذاری شده است، پروتکل STMPayment نیز ارائه شده است که امکان ذخیره سازی، بازیابی و انتقال امن اطلاعات در بستر پرداخت سیار را فراهم می کند. مدل STMPayment به همراه پروتکل آن در هر دو شبکه ی غیر ساختار یافته و

ساختار یافته‌ی مبتنی بر DHT براساس ویژگی‌های هر کدام، ارائه شده است. در نهایت نیز مدل STMPayment در نرم افزار Matlab شبیه سازی و با مدل PeerTrust مقایسه شده که نتایج ارزیابی‌ها، نشان دهنده‌ی سرعت بالاتر همگرایی مدل STMPayment به مقادیر واقعی، دقت بیشتر اعتماد محاسبه شده و کارایی بهتر مدل STMPayment است که در نتیجه، درصد معاملات سودآور بالاتر رفته و مقدار سود متوسط عامل‌ها افزایش یافته است.

فهرست مطالب

| | | |
|-------|---|----|
| ۱ | مقدمه | ۲ |
| ۱-۱ | شرح موضوع پژوهش و منطق پشتوانه آن | ۳ |
| ۲-۱ | دامنه پژوهش | ۷ |
| ۳-۱ | پرسش های پژوهش | ۷ |
| ۴-۱ | اهداف و ضرورت های انجام پژوهش | ۷ |
| ۵-۱ | مزایای حاصل از پژوهش | ۸ |
| ۶-۱ | محدودیت های پژوهش | ۹ |
| ۷-۱ | متدولوژی انجام پژوهش | ۹ |
| ۸-۱ | سازمان دهی پایان نامه | ۹ |
| ۲ | پرداخت سیار | ۱۲ |
| ۱-۲ | فرآیند کلی پرداخت سیار | ۱۳ |
| ۲-۲ | طبقه بندی روش های موجود پرداخت سیار | ۱۴ |
| ۱-۲-۲ | دسته بندی بر مبنای بازپرداخت | ۱۴ |
| ۲-۲-۲ | دسته بندی بر مبنای زمانبندی پرداخت | ۱۵ |
| ۳-۲-۲ | دسته بندی بر مبنای واسطه پرداخت | ۱۵ |
| ۳-۲ | پیاده سازی سیستم های پرداخت سیار | ۱۶ |
| ۱-۳-۲ | بستر های پیاده سازی سیستم های پرداخت سیار | ۱۶ |
| ۲-۳-۲ | تکنولوژی های پیاده سازی سیستم های پرداخت سیار | ۱۷ |
| ۴-۲ | مدل های ارائه ی خدمات پرداخت سیار | ۱۸ |
| ۵-۲ | سیستم های موجود پرداخت سیار | ۱۸ |
| ۱-۵-۲ | سیستم پرداخت سیار PayBox | ۱۸ |
| ۲-۵-۲ | سیستم پرداخت سیار iPin | ۲۰ |
| ۳-۵-۲ | سیستم پرداخت سیار m-PayBill | ۲۱ |
| ۴-۵-۲ | سیستم پرداخت سیار m-Pay | ۲۲ |
| ۶-۲ | الزامات امنیتی پرداخت سیار | ۲۳ |

| | |
|----|---|
| ۲۴ | ۷-۲ چالش های امنیتی پرداخت سیار |
| ۲۴ | ۸-۲ عوامل چالش های امنیتی |
| ۲۵ | ۱-۸-۲ دستگاه تلفن همراه |
| ۲۵ | ۲-۸-۲ واسط رادیویی |
| ۲۶ | ۳-۸-۲ بستر شبکه های اینترنت |
| ۲۹ | ۹-۲ دسته بندی چالش های امنیتی |
| ۲۹ | ۱-۹-۲ دسته بندی براساس مستقیم و غیر مستقیم بودن ریسک ها |
| ۳۱ | ۲-۹-۲ دسته بندی براساس یک چارچوب چهار لایه ای |
| ۳۴ | ۳-۹-۲ دسته بندی براساس نحوه تعامل موجودیت ها |
| ۳۹ | ۱۰-۲ دلایل اصلی عدم دستیابی به پرداخت سیار امن |
| ۴۰ | ۱۱-۲ عوامل موفقیت برای پرداخت سیار |
| ۴۲ | ۳ اعتماد و شهرت |
| ۴۲ | ۱-۳ ویژگی های مدل های اعتماد و شهرت |
| ۴۲ | ۱-۱-۳ انواع الگوی مدل ها |
| ۴۲ | ۲-۱-۳ منابع اطلاعاتی مدل ها |
| ۴۴ | ۳-۱-۳ نوع نگاه به مدل ها |
| ۴۵ | ۴-۱-۳ طبقه به طبقه بودن مدل ها |
| ۴۶ | ۵-۱-۳ فرضیات رفتار عامل |
| ۴۷ | ۶-۱-۳ نوعیت اطلاعات معاوضه شده میان عامل ها |
| ۴۷ | ۷-۱-۳ اندازه گیری پایایی و اعتبار شهرت/اعتماد |
| ۴۷ | ۲-۳ محیط مدل های اعتماد و شهرت توزیع شده |
| ۴۷ | ۱-۲-۳ شبکه های همتا به همتا |
| ۴۹ | ۲-۲-۳ شبکه های مبتنی بر DHT |
| ۵۶ | ۳-۳ چالش های امنیتی و غیر امنیتی برای سیستم های اعتماد و شهرت |
| ۵۷ | ۴-۳ مروری بر مدل های محاسباتی اعتماد و شهرت |
| ۵۷ | ۱-۴-۳ مدل اعتماد Marsh |

| | |
|-----|---|
| ۵۹ | Histos و Sporas مدل شهرت |
| ۶۳ | EigenTrust مدل |
| ۶۹ | TRUMMAR مدل |
| ۷۲ | PeerTrust مدل |
| ۷۶ | FIRE مدل |
| ۸۱ | DHTrust مدل |
| ۸۴ | ۵-۳ مقایسه ی مدل های محاسباتی اعتماد و شهرت |
| ۸۶ | ۴ مدل پرداخت سیار اعتماد شمول امن پیشنهادی |
| ۸۷ | ۱-۴ پیش زمینه های کلی مدل STMPayment |
| ۸۷ | ۱-۱-۴ جنبه های مختلف ارزیابی |
| ۹۰ | ۲-۱-۴ فرمت ذخیره سازی ارزیابی ها |
| ۹۰ | ۳-۱-۴ سیاست های مدل |
| ۹۲ | ۲-۴ مدل STMPayment برای شبکه های غیر ساختاریافته |
| ۹۲ | ۱-۲-۴ پیش زمینه های مدل |
| ۹۳ | ۲-۲-۴ اعتماد مبتنی بر شهرت مستقیم یا تجربیات مستقیم |
| ۹۵ | ۳-۲-۴ اعتماد مبتنی بر شهرت غیر مستقیم یا اطلاعات شاهدان |
| ۹۹ | ۴-۲-۴ اعتماد مبتنی بر روابط میان عامل ها |
| ۹۹ | ۵-۲-۴ اعتماد مبتنی بر امتیازات و گواهی نامه ها |
| ۱۰۰ | ۶-۲-۴ پایایی انواع اعتماد |
| ۱۰۲ | ۷-۲-۴ محاسبه ی اعتماد سراسری |
| ۱۰۲ | ۸-۲-۴ تصمیم گیری درباره ی انجام تراکنش |
| ۱۰۳ | ۹-۲-۴ بروز رسانی امتیاز شباهت شاهدان |
| ۱۰۴ | ۳-۴ پروتکل STMPayment برای شبکه های غیر ساختاریافته |
| ۱۰۸ | ۴-۴ سیاست های امنیتی STMPayment برای شبکه های غیر ساختاریافته |
| ۱۱۰ | ۵-۴ مدل STMPayment برای شبکه های ساختاریافته مبتنی بر DHT |
| ۱۱۰ | ۱-۵-۴ پیش زمینه های مدل |

| | |
|-----|--|
| ۱۱۱ | ۲-۵-۴ مدیران محلی ارزیابی عامل ها |
| ۱۱۲ | ۳-۵-۴ مدیران محلی ارزیابی کالاها |
| ۱۱۲ | ۴-۵-۴ روند یک تراکنش فرضی در مدل |
| ۱۱۴ | ۶-۴ پروتکل STMPayment برای شبکه های ساختاریافته مبتنی بر DHT |
| ۱۱۸ | ۷-۴ سیاست های امنیتی STMPayment برای شبکه های ساختاریافته مبتنی بر DHT |
| ۱۲۱ | ۵ پیاده سازی و ارزیابی مدل پرداخت سیار اعتماد شمول امن پیشنهادی |
| ۱۲۱ | ۱-۵ راه اندازی شبیه سازی مدل STMPayment |
| ۱۲۵ | ۲-۵ اجرای شبیه سازی مدل STMPayment |
| ۱۲۹ | ۳-۵ نتایج حاصل از ارزیابی مدل STMPayment |
| ۱۳۵ | ۶ نتیجه گیری |
| ۱۳۵ | ۱-۶ نوآوری پژوهش |
| ۱۳۶ | ۲-۶ نتایج عملی حاصل از پژوهش |
| ۱۳۶ | ۳-۶ نقاط قوت پژوهش |
| ۱۳۷ | ۴-۶ نقاط ضعف پژوهش |
| ۱۳۷ | ۵-۶ دستاوردهای پژوهش |
| ۱۳۸ | ۶-۶ پیشنهادات برای پژوهش های آینده |
| ۱۳۹ | فهرست مراجع و مآخذ |

فهرست جدول ها

- جدول ۱-۱-۱ تعاریف اعتماد..... ۶
- جدول ۱-۲-۳-۲ مزایا و معایب تکنولوژی های پیاده سازی سیستم های پرداخت سیار..... ۱۷
- جدول ۱-۲-۹-۲ طبقه بندی ریسک بر حسب سطح چارچوب..... ۳۳
- جدول ۱-۱۱-۲ شاخص ترین عوامل موفقیت و خصوصیات آنها..... ۴۰
- جدول ۱-۵-۳ مقایسه ی مدل های محاسباتی اعتماد و شهرت..... ۸۴
- جدول ۱-۳-۴ علائم اختصاری پروتکل STMPayment..... ۱۰۴
- جدول ۱-۱-۵ محدوده امتیازات هر نوع عامل و درصد ارزیابی منصفانه ی او..... ۱۲۱
- جدول ۱-۲-۵ پارامترهای مورد استفاده در اجرای شبیه سازی مدل..... ۱۲۹

فهرست شکل ها

- شکل ۱-۱-۲ فرآیند پرداخت سیار..... ۱۳
- شکل ۱-۱-۵-۲ فرآیند پرداخت سیار PayBox..... ۱۹
- شکل ۱-۲-۵-۲ فرآیند پرداخت سیار iPin..... ۲۰
- شکل ۱-۳-۵-۲ فرآیند پرداخت سیار m-PayBill..... ۲۱
- شکل ۱-۱-۹-۲ ریسک های امنیتی..... ۳۰
- شکل ۱-۲-۹-۲ چارچوب مفروض..... ۳۱
- شکل ۲-۲-۹-۲ چارچوب دسته بندی ریسک های امنیتی..... ۳۳
- شکل ۱-۱-۲-۲-۳ مثالی از یک فضای دو بعدی که بین ۵ گره تقسیم شده است..... ۵۰
- شکل ۲-۱-۲-۲-۳ مثالی از مسیریابی در یک شبکه ی CAN..... ۵۱
- شکل ۱-۲-۲-۲-۳ جدول حالت یک گره با شناسه ۱۰۲۳۳۱۰۲ و پارامتر $b=2$ و $l=8$ ۵۳
- شکل ۱-۳-۲-۲-۳ نحوه قرار گیری ۵ کلید در ۱۰ گره شبکه با توجه به فضای حلقوی Chord..... ۵۵
- شکل ۲-۳-۲-۲-۳ رکورد های جدول Finger برای ۸ گره در Chord..... ۵۵
- شکل ۳-۳-۲-۲-۳ تعریف متغیرهای گره n با استفاده از شناسه m بیتی در Chord..... ۵۶
- شکل ۱-۲-۴-۳ تغییرات شهرت برای ۱۰ کاربر مختلف روی ۱۰۰ ارزیابی با $\theta=10$ ۶۰
- شکل ۲-۲-۴-۳ گراف جهت دار ارزیابی های جفتی..... ۶۲
- شکل ۱-۳-۳-۴-۳ الگوریتم ۱: اعتماد ساده ی توزیع نشده..... ۶۵
- شکل ۲-۳-۳-۴-۳ الگوریتم ۲: اعتماد پایه..... ۶۶
- شکل ۱-۴-۳-۴-۳ الگوریتم ۳: اعتماد توزیع شده..... ۶۷
- شکل ۱-۵-۳-۴-۳ الگوریتم ۴: اعتماد امن..... ۶۹
- شکل ۱-۴-۴-۳ سلسله مراتب اعتماد..... ۷۰
- شکل ۱-۴-۴-۳ منحنی و آستانه های اعتماد..... ۷۲
- شکل ۱-۲-۶-۴-۳ نمونه های از قوانین اعتماد مبتنی بر نقش عامل..... ۷۸
- شکل ۱-۴ مولفه های اعتماد مشتری به تجارت سیار..... ۸۶
- شکل ۱-۱-۱-۴ جنبه های مختلف ارزیابی فروشنده به همراه مثالی از وزن دهی آنها..... ۸۸
- شکل ۲-۱-۱-۴ جنبه های مختلف ارزیابی کالا به همراه مثالی از وزن دهی آنها..... ۸۹
- شکل ۳-۱-۱-۴ جنبه های مختلف ارزیابی خریدار به همراه مثالی از وزن دهی آنها..... ۸۹
- شکل ۱-۱-۵ امتیازات اعتماد تعدادی از عامل ها..... ۱۲۱
- شکل ۲-۱-۵ توپولوژی شبکه مفروض شبیه سازی شده..... ۱۲۲
- شکل ۳-۱-۵ بخشی از لیست ارائه کنندگان کالاها..... ۱۲۳
- شکل ۴-۱-۵ کد مربوط به ایجاد داده های پیشین پایگاه داده عامل ها..... ۱۲۴
- شکل ۵-۱-۵ کد پیاده سازی قوانین مربوط به روابط میان عامل ها و نیز امتیازات عامل ها..... ۱۲۴

- شکل ۵-۱-۶ کد پیاده سازی DHT..... ۱۲۵
- شکل ۵-۲-۱ کد محاسبه‌ی اعتماد سراسری..... ۱۲۶
- شکل ۵-۲-۲ کد محاسبه‌ی اعتماد مبتنی بر اطلاعات شاهدان..... ۱۲۷
- شکل ۵-۲-۳ کد محاسبه‌ی اعتماد مبتنی بر تجربیات مستقیم..... ۱۲۸
- شکل ۵-۲-۴ کد محاسبه‌ی اعتماد مبتنی بر روابط میان عامل ها و اعتماد مبتنی بر امتیازات و گواهی نامه ها..... ۱۲۸
- شکل ۵-۲-۵ کد پیاده سازی بروز رسانی امتیازات تشابه شاهدان..... ۱۲۹
- شکل ۵-۳-۱ نمایش اعتماد هر عامل در شبکه قبل و بعد از به کارگیری مدل و اعتماد واقعی آنها..... ۱۳۰
- شکل ۵-۳-۲ مقادیر اختلاف اعتماد واقعی و محاسبه شده به ازاء هر عامل..... ۱۳۰
- شکل ۵-۳-۳ تعداد تراکنش های هر عامل به عنوان فروشنده..... ۱۳۱
- شکل ۵-۳-۴ تعداد کالاهای که هر عامل ارائه می کند..... ۱۳۱
- شکل ۵-۳-۵ اعتماد واقعی عامل ها..... ۱۳۲
- شکل ۵-۳-۶ درصد معاملات سودا و هر عامل..... ۱۳۲
- شکل ۵-۳-۷ متوسط سود در هر تراکنش سودآور..... ۱۳۳
- شکل ۵-۳-۸ اختلاف سود و ضرر هر عامل..... ۱۳۳

فصل اول

مقدمه

- شرح موضوع پژوهش و منطق پشتوانه آن
- دامنه پژوهش
- پرسشهای پژوهش
- اهداف و ضرورت‌های انجام پژوهش
- مزایای حاصل از پژوهش
- محدودیت‌های پژوهش
- متدولوژی انجام پژوهش
- سازمان دهی پایان نامه

۱ مقدمه

زمانی که اولین بار ایده‌ی خرید از راه دور مطرح شد، بسیاری از خریداران از این شیوه جدید استقبال کردند، زیرا این شیوه راحتی خاص خود را داشت و لزومی نبود برای رفتن به فروشگاه ساعت‌ها در ترافیک معطل ماند و یا در بزرگراه‌ها رانندگی کرد. براساس این ایده، تجارت‌الکترونیک رشد یافت و به مقوله‌ای جهانی تبدیل شد تا جایی که خدمات گسترده‌ای را در تأمین اکثر نیازمندی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... ارائه کرد. در واقع تجارت‌الکترونیک می‌تواند به صورت ارتباط از طریق سیم با استفاده از رایانه شخصی و یا ارتباط بی سیم با استفاده از وسایلی مانند تلفن همراه یا ابزار مشابه صورت پذیرد.

با فراهم شدن امکان انتشار و تبادل اطلاعات از طریق شبکه‌های بی سیم، چشم انداز نوینی در فناوری ارتباطات پدیدار شد و تمایل برای استفاده از این بستر ارتباطی رو به افزایش نهاد. امروزه تکنولوژی بی سیم موجب تحول شگرفی در دستیابی رایانه‌های شخصی،^۱ PDAها و سایر وسایل مشابه به اینترنت پرسرعت شده است. همگام با افزایش علاقه کاربران به کاربردهای وسایل بی سیم، تجارت‌سیار متولد شد و به سرعت رشد یافت. هرچند روزگار زیادی از ابداع این شیوه نوین نمی‌گذرد، اما تجارت‌سیار در این سال‌ها موفق شده است تا نظرها را به خود جلب کند و کاربران را به استفاده بیشتر از وسایل موبایل ترغیب نماید.

تجارت‌سیار در واقع فضای جدیدی را از پیوند تجارت‌الکترونیک و تکنولوژی موبایل ایجاد کرده است که هدف اصلی آن خرید و فروش کالا و خدمات توسط ارتباطات بی سیم و با استفاده از وسایل موبایل، مانند PDA است. در واقع تجارت‌سیار از وسایل بی سیم برای ارتباط داده‌ها در انجام تراکنش برای تبادل اطلاعات و، تبادل کالا و خدمات بهره می‌گیرد. این تکنولوژی از قابلیت‌هایی به نام "Go & Touch" برخوردار است که رایانه‌های شخصی این توانایی را ندارند. به بیان دیگر کاربر می‌تواند با تکنولوژی موبایل، در هر زمان و در هر مکان که بستر ارتباطی فراهم باشد و درحین حرکت امور خود را انجام دهد. با وجود تمام این قابلیت‌ها در تجارت‌سیار، موارد امنیتی در تبادل داده‌ها، همواره به عنوان نکته‌ای مهم و کلیدی مورد توجه بوده است. رشد تجارت‌سیار ارتباط تنگاتنگی با موارد امنیتی در این تکنولوژی دارد.

زمانی کاربران به تبدلات از طریق شبکه بی سیم و وسایل موبایل اطمینان کامل دارند که محیطی ایمن و قابل اعتمادی فراهم باشد، به خصوص در تبدلات مالی این نکته بسیار مهم و حیاتی است. در واقع

برقراری یک ارتباط قابل اعتماد با امنیت بالا بین موجودیت ها و عناصر فعال در تجارت سیار، نقش مهمی را در جذب بیشتر کاربران ایفا می کند. بنابراین در این پژوهش سعی داریم که به مباحث امنیت و اعتماد در پرداخت سیار، که فرآیند یک تراکنش تجارتي را در تجارت سیار بر عهده دارد، بپردازیم و یک مدل اعتماد شمول و امن برای پرداخت سیار ارائه دهیم.

۱-۱ شرح موضوع پژوهش و منطق پشتوانه آن

با وجود رکود اقتصادی در جهان و پیامدهای منفی آن که متوجه صنایع مختلف شده است، تجارت الکترونیکی همچنان از رشدی پایدار و چشمگیر برخوردار بوده است که از جمله نمودهای آن می توان به رشد پرداخت در قالب الکترونیکی اشاره کرد. نگاهی به آمار ارائه شده از سوی سازمان های مرتبط نشان می دهد که استفاده از خدمات پرداخت الکترونیکی که حدود ۲/۵ درصد از کل عملیات پرداخت در سال ۲۰۰۰ را شامل بوده است، خواهد توانست تا سال ۲۰۱۳ به دو برابر مقدار فعلی آن برسد. با این توصیف، توجه به نیاز مشتریان، فروشندگان، کارفرمایان و موسسات مالی به بسترهای امن و کم هزینه، به عنوان اساسی ترین رکن در حوزه ی پرداخت های الکترونیکی، بیش از پیش اهمیت می یابد.

با ظهور و گسترش شبکه های بی سیم، امروزه نسل جدیدی از کاربردهای تجارت الکترونیکی تحت نام تجارت سیار پدیدار شده است. تجارت سیار به هرگونه انتقال الکترونیکی یا تبادل اطلاعات که بوسیله یک ابزار سیار و از طریق شبکه سیار انجام می شود و طی آن ارزش حقیقی یا پیش پرداخت پولی در قبال دریافت کالا، خدمات یا اطلاعات منتقل می گردد، تعریف می شود [۱]. در شکل ساده تر تجارت سیار به فرآیندی اطلاق می شود که طی آن تبادلات تجاری از طریق شبکه های مخابراتی سیار و با استفاده از ابزارهای پرداخت نظیر گوشی های تلفن همراه یا سایر ابزارهای دیجیتالی، انجام شود [۲]. این نوع تجارت در واقع به کارگیری ایده های نوین در برقراری ارتباطات شخصی و انجام تجارت در هر مکان و زمان می باشد. هر چند توسعه ی تجارت سیار با محدودیت هایی نظیر استانداردهای چندگانه، محدودیت پهنای باند ارتباطی، محدودیت عملیاتی، اندازه های محدود صفحه نمایش و سایر محدودیت های فیزیکی در ابزارهای سیار روبرو است، لیکن تجارت سیار همزمان با توسعه ی قابلیت های ابزارهای سیار، نرم افزارهای کاربردی، استانداردهای شبکه ها و سازگار شدن این ابزارها با فرهنگ های مختلف جوامع بشری، رشدی فزاینده ای را تجربه می کند. از سایر عوامل تاثیرگذار بر گسترش تجارت سیار می توان به کاربری جذاب، قیمت منطقی خدمات سیار، تنوع تقاضا در حوزه های مختلف از جمله نقل و انتقال الکترونیکی پول اشاره کرد.

ظهور و گسترش سریع تکنولوژی انتقال اطلاعات در بسترهای سیار مانند¹ GSM و سرویس‌های نوینی مانند² GPRS، توانسته است حوزه ارتباطات سیار را متحول نموده و به تبع آن، فرصت‌ها و چالش‌های جدیدی را برای موسسات مالی و اعتباری در ارائه خدمات پرداخت فراهم آورد به طوری که توسعه‌ی روزافزون تکنولوژی در این حوزه و به کارگیری فن‌آوری‌های نوین و ارزان قیمت در آن می‌تواند تحولات عظیمی را در شبکه‌ی ارائه‌ی خدمات پرداخت ایجاد نماید. در واقع با رشد نفوذ تلفن‌های همراه و توسعه‌ی تجارت سیار، پرداخت سیار یک نیاز اجتناب‌ناپذیر برای پرداخت هزینه‌ی کالاها خواهد بود. این امر مستلزم پیاده‌سازی پروتکل‌های بی‌سیم است که بتواند مکانیزم‌های پرداخت از راه دور را به خوبی روش‌های رودررو با استفاده از یک دستگاه واحد مدیریت نماید. دلائل زیادی وجود دارد که چرا تلفن همراه و سایر دستگاه‌های سیار مشابه آن را باید به عنوان یک دستگاه پرداخت آینده در نظر گرفت. اول آنکه تعداد کاربران و استفاده‌کنندگان این دستگاه‌ها در حال حاضر نیز بسیار زیاد و قابل توجه است. تنها در سال ۲۰۰۷ میلادی تعداد مشترکین تلفن‌های همراه نزدیک به ۱ میلیارد و ۶۷۶ میلیون نفر بوده است و با رشد فزاینده‌ی آن در حال افزایش است. دلیل دیگر آن است که پرداخت سیار برای هر نوع فرآیند پرداختی ممکن می‌باشد، چه به صورت رودررو با فروشندگان، یا برای خرید از دستگاه‌های فروش و پارکومترها، و حتی برای POS. از جمله دیگر مزیت‌هایی که استفاده از پرداخت سیار می‌تواند در پی داشته باشد، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- دسترسی به خدمات در هر مکان و زمان: با توجه به ویژگی‌های شبکه‌های سیار، می‌توان خدمات را حتی در حین سفر و نقاط خارج از محدوده‌های شهری نیز در اختیار شهروندان قرار داد.

۲- سهولت در دریافت خدمات: استفاده از خدمات پرداخت سیار محدودیت زمانی و مکانی نداشته و باعث جذب مشتریان بیشتری می‌شود.

۳- پایین بودن هزینه‌های عملیاتی: فراگیر شدن استفاده از امکانات شبکه‌های سیار باعث شده است که شرکت‌های ارائه‌کننده، هزینه‌پایینی را برای ارائه‌ی خدمات در نظر بگیرند. لذا شهروندان متمایل خواهند بود که از امکانات ارائه‌شده در این بسترها، استفاده بیشتری نمایند.

۴- قابلیت پاسخگویی به نیاز کاربران: با توجه به قابلیت‌های آنلاین شبکه، امکان پاسخگویی به درخواست‌های کاربران افزایش پیدا می‌کند که به تبع آن، رضایت مشتریان نیز افزایش می‌یابد.

1 Global System for Mobile Communications
2 General Packet Radio Service

با وجود اینکه پرداخت سیار زیر مجموعه‌ای از پرداخت‌های الکترونیکی است ولی تعاریف مستقلی برای پرداخت سیار وجود دارد. گروه Mobile Payment به عنوان یکی از مهمترین گروه‌های فعال در زمینه تجارت سیار، پرداخت سیار را فرآیندی تعریف می‌نماید که دو طرف را قادر می‌سازد تا ارزش مالی یک محصول یا سرویس را با استفاده از یک دستگاه تلفن همراه مبادله کنند. دستگاه موبایل شامل تلفن‌های همراه، PDAها و ... می‌باشد.

مشتریان همواره علاقمند به استفاده از روشهای ساده، سریع، شخصی، امن و قابل استفاده در هر مکان و زمان هستند و دستگاه‌های سیار بدلیل راحتی استفاده، بلادرنگ بودن، عدم نیاز به پول نقد جانشین خوبی می‌باشند. البته نباید ریسک‌ها و مشکلات امنیتی خاص این محیط را نادیده گرفت. موسسه تحقیقات فورستر سه مسئله مهم را که منجر به عدم موفقیت پرداخت‌های سیار می‌شود شناسایی کرده است: عدم اعتماد مشتریان، مشکلات بازیگران پرداخت سیار در توافق بر سر نحوه همکاری و عدم وجود زیرساخت استاندارد شده و مناسب برای کاربر. براساس تحقیقات این موسسه، اعتماد مانع اصلی برای حدود ۵۲ درصد کسانی است که هیچ نوع تراکنش تجاری با تلفن‌های همراه انجام نمی‌دهند.

در مقایسه با تجارت الکترونیک، بدست آوردن اعتماد مشتری در تجارت سیار به علت دارا بودن خصوصیات منحصر به فرد تجارت بر بستر موبایل بسیار مشکل تر است. سیاو و شن (۲۰۰۳) یک چارچوب اولیه برای اعتماد پیشنهاد داده اند و دو فاکتور اصلی تاثیر گذار بر اعتماد در تجارت سیار را "اعتماد بر تکنولوژی سیار" و "اعتماد به فروشنده‌ی سیار" مطرح کرده اند. در مرحله‌ی کنونی توسعه‌ی تجارت سیار، مشتریان به توانایی تجارت سیار در انجام تعهدات بدگمان هستند، در نتیجه، توجه از اعتماد زائی مشتری به تکنولوژی، به اعتماد زائی به فروشنده انتقال یافته است. هر چند ایجاد اعتماد به تکنولوژی سیار در مقایسه با ایجاد اعتماد به فروشنده چالش برانگیز تر و سخت تر است.

تعریف اعتماد معمولاً مشکل است (روسو، سیتکین، پرت و کامرر، ۱۹۹۸)، مخصوصاً به دلیل معانی مختلف آن (مک نایت، شروانی، ۲۰۰۱). به همین دلیل و برخلاف تلاش‌های بسیار در تحقیقات، هنوز یک تعریف برای اعتماد که مورد توافق عمومی باشد، وجود ندارد (جن ودیلون، ۲۰۰۳) و وضعیت تعاریف اعتماد به صورتی است که لوسیوس و ویگرت (۱۹۸۴)، آن را "سردرگمی مفهومی" می‌نامند [۳].

اعتماد، یک پدیده چند بعدی است که به درک خاصی از ریسک مرتبط بوده و وابسته به زمینه‌های فردی می‌باشد. به علاوه، ایجاد اعتماد یک فرآیند پویاست که شامل چندین مرحله می‌شود (شاپیرو، شیرد، چراسکین، ۱۹۹۲). لویسکی، کل آلیستر و پیس (۱۹۹۸) در این مورد عقیده دارند که اعتماد یک مفهوم متغیر چند سطحی است که بعضی روابط داخلی آن ایستا بوده و روابط پویای آن به مرور زمان تغییر می‌یابد. در نتیجه، اعتماد یک پدیده پیچیده تلقی می‌شود [۳].