

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه گیلان

پردیس دانشگاهی

پایان نامه کارشناسی ارشد

ایجاد یک محیط تعاملی بین مشتری و فروشنده در بستر موبایل

از

حسین خرازی

استاد راهنما:

دکتر سید ابوالقاسم میرروشندل

شهریور ماه ۱۳۹۳

پردیس دانشگاهی
گروه مهندسی فناوری اطلاعات
گرایش تجارت الکترونیکی

ایجاد یک محیط تعاملی بین مشتری و فروشنده در بستر موبایل

از
حسین خرازی

استاد راهنما:
دکتر سید ابوالقاسم میرروشندل

شهریور ماه ۱۳۹۳

تقديم به:

پدر و مادر عزيزم

تشکر و قدردانی:

از تمامی اشخاصی که در انجام این پایان نامه مرا یاری کردند به خصوص استاد راهنمای گرانقدر، دکتر سیدابوالقاسم میرروشندل تشکر می‌کنم. همچنین لازم می‌دانم از شرکت تولید محتوای دیجیتال نارین‌ایده و آقای مهندس کیوان جعفری فشارکی که وظیفه‌ی بررسی و آزمایش الگوی پیشنهادی ما را برعهده گرفتند تشکر کنم.

ایجاد یک محیط تعاملی بین مشتری و فروشنده در بستر موبایل حسین خرازی

پیشرفت‌های اخیر فناوری تلفن‌های همراه، قابلیت سیار بودن را به تجارت الکترونیک اضافه کرده است. افزایش ضریب نفوذ تلفن همراه در بین کاربران و همچنین پیدایش رایانش سیار، تغییرات گسترده‌ای را در تجارت الکترونیک ایجاد کرده به‌طوری‌که امروزه شاهد تبدیل تجارت الکترونیک به تجارت سیار و یا به طور کلی‌تر هماتجارت هستیم. در آینده، هماتجارت نیز مانند تجارت الکترونیک تغییرات گسترده‌ای را در نحوه تجارت ایجاد خواهد کرد و این تغییرات موجب پیدایش فرصت‌های زیادی در بازار خرده‌فروشی خواهد شد. از یک جهت هماتجارت فرصت خوبی را برای خرده‌فروشان جهت افزایش دامنه‌ی خدمات و سود بیشتر ایجاد خواهد کرد و همچنین از سوی دیگر مشتریان نیز می‌توانند در هر مکان و در هر زمان محصولات و خدمات مورد نظرشان را از طریق تلفن همراه سفارش داده و دریافت کنند. پیش‌بینی می‌شود که با افزایش ضریب نفوذ تجارت سیار و نزدیک شدن به اهداف هماتجارت، نقش فروشگاه‌های فیزیکی در خرده‌فروشی‌ها کم رنگ‌تر شود.

در حال حاضر تلاش‌های زیادی در جهت تحقق هماتجارت در دنیا صورت گرفته است ولی برای اجرایی شدن آن‌ها در ایران مشکلاتی وجود دارد. هزینه‌ی بالای تهیه و نگهداری زیر ساخت‌های شبکه و سرورها موجب کند شدن پیشرفت فناوری‌های نوین می‌شود. همچنین عدم دسترسی و هزینه‌ی بالای استفاده از اینترنت یکی از چالش‌های پیش‌روی هماتجارت است. در بعضی موارد ویژگی‌های متفاوت گوشی‌ها اعم از سیستم عامل، اندازه صفحه نمایش، عدم دسترسی به اینترنت و نبود برخی حسگرها در همه‌ی گوشی‌ها، طراحان خدمات ارزش افزوده را برای ورود به عرصه‌ی هماتجارت دچار مشکل کرده است. با توجه به اینکه سرویس‌هایی نظیر پیامک، MMS و USSD مستقل از ویژگی‌های گوشی تلفن همراه هستند در نتیجه بیشتر مورد توجه توسعه‌دهندگان و طراحان خدمات ارزش افزوده موبایل قرار می‌گیرند. در این بین، خدمات مبتنی بر پیامک و USSD به دلیل قیمت ارزان‌تر در بین مشترکین مورد اقبال بیشتری هستند. از دیگر چالش‌هایی که بر سر راه توسعه‌ی هماتجارت وجود دارد مراحل طولانی و ملال‌آور عضویت برای کاربران، نیاز به آموزش کاربران و همچنین وابستگی خدمات به گوشی‌های هوشمند می‌باشد.

در این پایان‌نامه، یک الگو برای پیاده‌سازی یک بازار مجازی مبتنی بر پیامک و USSD به نام ubiMart معرفی و پیاده‌سازی کرده‌ایم. این الگو یک بستر ارتباطی و مبتنی بر مکان را برای کاربران اعم از خریدار و فروشنده فراهم می‌کند. عدم وابستگی به گوشی‌های هوشمند، عدم وابستگی به اینترنت، عدم نیاز به آموزش کاربران، سهولت در مراحل عضویت و استفاده از سیستم و همچنین کم‌هزینه بودن برای کاربر نهایی جزو مزایای این الگو به شمار می‌رود. این الگو بعد از پیاده‌سازی به صورت نسخه‌ی پیش‌نمایش، توسط یکی از شرکت‌های تأمین‌کننده‌ی محتوای دیجیتال که با دو اپراتور تلفن همراه در ایران همکاری دارد مورد ارزیابی و آزمایش قرار گرفت و موفق به کسب گواهی تأیید از این شرکت شد. امید است این الگو در آینده‌ای نزدیک به صورت آزمایشی در برخی شهرها اجرایی شود.

واژه‌های کلیدی: تجارت سیار، هماتجارت، خدمات مکان محور، خدمات ارزش افزوده، خدمات متن‌آگاه.

فهرست

۱	فصل ۱: مقدمه
۲	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- تعریف مسئله
۴	۳-۱- هدف
۴	۴-۱- ساختار پایان نامه
۵	فصل ۲: مفاهیم و تعاریف پایه
۶	۱-۲- مقدمه
۶	۲-۲- تجارت الکترونیک
۷	۳-۲- کسب و کار الکترونیک
۸	۴-۲- تجارت سیار
۸	۵-۲- کاربردهای تجارت سیار
۹	۶-۲- هماتجارت
۹	۱-۶-۲- مفهوم هماتجارت
۱۰	۲-۶-۲- دستاوردهای هماتجارت
۱۱	۳-۶-۲- اجزای هماتجارت
۱۱	۴-۶-۲- ملزومات پیاده‌سازی هماتجارت
۱۲	۷-۲- خدمات ارزش افزوده‌ی موبایل
۱۴	۸-۲- خدمات مکان‌محور
۱۵	۱-۸-۲- انواع خدمات مکان‌محور
۱۶	۲-۸-۲- روش‌های یافتن مکان کاربر
۱۸	۳-۸-۲- چالش‌ها و محدودیت‌ها در خدمات مکان‌محور
۱۸	۹-۲- خدمات متن‌آگاه
۲۰	۱۰-۲- جمع بندی
۲۲	فصل ۳: کارهای مرتبط و پیشینه‌ی موضوع
۲۳	۱-۳- مقدمه
۲۳	۲-۳- خوار و بار فروشی سیار و فراگیر IGROCER
۲۵	۳-۳- خرده‌فروشی سیار از نقطه‌ی ثابت
۲۷	۴-۳- حمل و نقل و خدمات تاکسی‌رانی
۲۸	۵-۳- خدمات نقشه‌ی گوگل
۳۰	۶-۳- جمع بندی

فصل ۴: الگوی پیشنهادی برای پیاده‌سازی همابازار ۳۱

- ۱-۴- مقدمه ۳۲
- ۲-۴- همابازار ۳۲
- ۳-۴- سناریو ۳۳
- ۴-۴- الگوی پیشنهادی ۳۵
- ۱-۴-۴- شرح الگو ۳۵
- ۱-۴-۴- عضویت فروشندگان و خدمات دهندگان ۳۵
- ۲-۴-۴- ثبت لیست خدمات و محصولات و اطلاعات مکانی فروشنده ۳۶
- ۳-۴-۴- درخواست مشتری ۳۶
- ۴-۴-۴- ثبت و پردازش اطلاعات خریدار ۳۷
- ۵-۴-۴- استخراج لیست فروشندگان و خدمات دهندگان از سرور خدمات ارزش افزوده ۳۹
- ۶-۴-۴- دریافت لیست فروشندگان توسط مشتری ۳۹
- ۷-۴-۴- تماس مشتری و فروشنده ۳۹
- ۲-۴-۴- فناوری‌های ارتباطی موجود برای پیاده‌سازی الگو ۳۹
- ۱-۲-۴-۴- تماس صوتی ۴۰
- ۲-۲-۴-۴- اینترنت ۴۰
- ۳-۲-۴-۴- پیامک ۴۱
- ۴-۲-۴-۴- پیام چند رسانه‌ای ۴۲
- ۵-۲-۴-۴- فناوری USSD ۴۲
- ۳-۴-۴- مقایسه‌ی فناوری‌ها برای پیاده‌سازی الگو ۴۴
- ۴-۴-۴- ویژگی‌های الگوی پیشنهادی ۴۵
- ۵-۴-۴- پیاده‌سازی یک نسخه‌ی پیش‌نمایش ۴۷
- ۶-۴-۴- مقایسه‌الگوی پیشنهادی با نمونه‌های مشابه ۵۵
- ۷-۴-۴- مطالعه‌ی امکان‌سنجی ۵۶
- ۸-۴-۴- جمع‌بندی ۵۶

فصل ۵: جمع‌بندی و پیشنهاداتی برای آینده ۵۸

- ۱-۵- مقدمه ۵۹
- ۲-۵- اهداف پژوهش ۵۹
- ۳-۵- خلاصه‌ای از پژوهش و الگوی پیشنهادی ۶۰
- ۴-۵- ارزیابی و نتایج ۶۱
- ۵-۵- پیشنهاداتی برای پژوهش‌های آینده ۶۲
- ۱-۵-۵- کاهش خطا در موقعیت‌یابی ۶۲

۶۲ ۵-۵-۲- نمایش مکان مشتری روی نقشه
۶۲ ۵-۵-۳- تبدیل طول و عرض جغرافیایی به آدرس پستی
۶۳ ۵-۵-۴- شیوه‌های پرداخت از طریق اپراتور
۶۳ ۵-۵-۵- ارزیابی عملکرد فروشندگان
۶۳ ۵-۵-۶- پیشنهاد هوشمندانه به مشتری و ورود به عرصه‌ی خدمات متن‌آگاه
۶۳ ۵-۵-۷- پردازش متن و تشخیص موجودیت‌های نامدار
۶۴ پیوست الف
۶۶ منابع

فهرست جدول‌ها

- جدول ۱-۲- مقایسه‌ی دقت، زمان تأخیر و قابل اطمینان بودن روش‌های مکان‌یابی ۱۷
- جدول ۱-۴- مقایسه تعرفه پیامک اپراتورها..... ۴۱
- جدول ۲-۴- مقایسه‌ی قیمت پیام چندرسانه‌ای اپراتورها در ایران تا حجم ۳۰۰ کیلوبایت ۴۲
- جدول ۳-۴- مقایسه‌ی فناوری‌های موجود برای پیاده‌سازی همابازار ۴۴
- جدول ۴-۴- سهم بازار سیستم‌عامل‌های گوشی‌های هوشمند در جهان ۴۹

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۲- سیر تکاملی نسل‌های ارتباطات سیار ۱۳
- شکل ۲-۲- روش‌های مرسوم جهت تعیین موقعیت مکانی کاربر ۱۷
- شکل ۳-۲- نحوه‌ی ساخت یک خدمت متن‌آگاه در سیستم SOCIAL FUSION ۲۰
- شکل ۱-۳- معماری سیستم IGROCER ۲۴
- شکل ۲-۳- نمایشی از وب‌سایت و رابط کاربری موبایل در سیستم IGROCER ۲۵
- شکل ۳-۳- چرخه‌ی عملکرد طرح اجرا شده توسط PANTANO ۲۶
- شکل ۴-۳- پوسترهای نصب شده در ایستگاه مترو در کشور کره جنوبی ۲۶
- شکل ۵-۳- نمایشی از نرم‌افزار نقشه‌گوگل با امکان جستجوی اماکن و معابر ۲۸
- شکل ۶-۳- صفحه‌ی معرفی یک فروشگاه زنجیره‌ای در نقشه‌ی گوگل ۲۹
- شکل ۱-۴- طرح مفهومی از یک کاربر در یکی از نقاط شهر و فروشگاه‌های تحت پوشش ۳۴
- شکل ۲-۴- مراحل هفت‌گانه‌ی ایجاد یک محیط ارتباطی بین خریدار و فروشنده ۳۵
- شکل ۳-۴- نمونه‌ای از خدمات بانکداری سیار با USSD ۳۷
- شکل ۴-۴- مراحل هفت‌گانه‌ی ایجاد یک محیط ارتباطی بین خریدار و فروشنده با اولویت تماس خریدار ۳۸
- شکل ۵-۴- نحوه‌ی ارتباط اجزای مختلف الگوی همابازار در نسخه‌ی آزمایشی ۵۰
- شکل ۶-۴- صفحه‌ی نخست نرم‌افزار UBIMART پس از اجرا ۵۲
- شکل ۷-۴- نماهایی از بخش مربوط به خریداران در نسخه‌ی آزمایشی همابازار ۵۳
- شکل ۸-۴- نماهایی از بخش مربوط به فروشندگان در نسخه‌ی آزمایشی همابازار ۵۴

فصل ۱: مقدمه

۱-۱- مقدمه

رشد چشمگیر تجارت الکترونیک در سال‌های اخیر، مرهون ترکیب تجارت سنتی با وب است. تجارت سنتی به مکان خاصی محدود بود اما با پیدایش اینترنت و تمایل خرده‌فروشان به فروش از طریق وب، تجارت الکترونیک به وجود آمد. اگر چه امروز تجارت الکترونیک محبوبیت زیادی دارد اما مشکلات و نیز ظرفیت‌هایی دارد که باید بیشتر به آن‌ها پرداخته شود [۱].

پیشرفت‌های اخیر فن‌آوری تلفن‌های همراه، قابلیت سیار بودن^۱ را به تجارت الکترونیک اضافه کرده است. افزایش ضریب نفوذ تلفن‌همراه در بین کاربران و همچنین پیدایش رایانش سیار^۲، تغییرات گسترده‌ی دیگری در تجارت الکترونیک ایجاد کرده به طوری که امروزه شاهد تبدیل تجارت الکترونیک به تجارت سیار و یا به طور کلی‌تر هماتجارت^۳ هستیم. هماتجارت به معنی این است که هر کسی، در هر زمان و در هر مکان قادر به انجام تجارت باشد. هماتجارت در اوایل دهه ۱۹۹۰ مورد استفاده قرار گرفت و به عنوان یکی از ویژگی‌های نسل آینده‌ی فناوری شناخته می‌شود [۲]. در واقع هماتجارت از ترکیب تجارت الکترونیک و رایانش فراگیر^۴ بوجود آمده است [۳]. در آینده، هماتجارت تغییرات گسترده‌ای را در نحوه تجارت ایجاد خواهد کرد و این تغییرات موجب پیدایش فرصت‌های زیادی در بازار خرده‌فروشی خواهد شد. پیش‌بینی می‌شود که با افزایش ضریب نفوذ تجارت سیار و نزدیک شدن به اهداف هماتجارت، نقش فروشگاه‌های فیزیکی در خرده‌فروشی‌ها کم رنگ‌تر شود [۴].

در حال حاضر تلفن‌همراه به عنوان عمومی‌ترین خدمت ارتباطی در جهان شناخته شده است. به گزارش اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) که یک سازمان مخابراتی وابسته به سازمان ملل متحد است، در سال ۲۰۱۳، بیش از ۶ میلیارد نفر از جمعیت جهان به عنوان مشترک تلفن‌همراه شناخته شده‌اند^۵ در حالیکه تا پایان سال ۲۰۱۴، آمار کاربران اینترنت به ۳ میلیارد نفر خواهد رسید^۶. این آمار نشان دهنده‌ی ظرفیت ارتباطی بالای تلفن‌همراه نسبت به اینترنت است. با افزایش ضریب نفوذ تلفن‌همراه در کشورها، هر روز شاهد پیدایش خدمات و محصولات جدید در حوزه‌ی تجارت سیار هستیم. همانطور که اینترنت و یا به طور مشخص‌تر، وب، باعث ایجاد زمینه‌های تجارت الکترونیکی، خرده‌فروشی الکترونیکی و کسب و کارهای الکترونیکی شده؛ موبایل نیز تأثیر خود را در این زمینه‌ها خواهد گذاشت [۵].

¹ Mobility

² Mobile Computing

³ Ubiquitous Commerce (U-Commerce)

⁴ Pervasive Computing

⁵ www.bbc.com/news/technology-19925506

⁶ www.worldometers.info

۱-۲- تعریف مسئله

در حال حاضر عمده‌ی خدمات مربوط به تجارت سیار در تبلیغات متنی و مکان‌محور خلاصه شده است. اگر چه تبلیغات مکان‌محور^۱ در سال‌های اخیر نوآوری قابل توجهی به شمار می‌آید ولی دو ضعف بزرگ دارد. نخست عدم هوشمندی آگهی‌های مکان‌محور می‌باشد به طوری که این تبلیغات در بیشتر موارد مطابق با ترجیحات کاربر نیستند. به منظور ارائه خدمات مناسب به کاربران، لازم است برنامه‌های کاربردی، تبلیغات و خدمات، منطبق با زمان و مکان کاربر باشند و مطابق با شرایط و علایق کاربر وضعیت خود را تغییر دهند [۶]. علاوه بر عدم هوشمندی، دومین ضعف تبلیغات مکان‌محور نداشتن یک ساختار مناسب و استاندارد برای ارتباط بین مشتریان و خرده‌فروشان است. در بسیاری از موارد، این پیام‌ها به جهت کاربردی نبودن موجب مزاحمت و نارضایتی کاربران می‌شود. برای برطرف شدن این ضعف باید پیام‌های تبلیغاتی را به صورت مبتنی بر تقاضا^۲ عرضه کرد. ساختار تبلیغاتی مبتنی بر تقاضا برای کاربران ایجاد مزاحمت نمی‌کند چرا که پیام تبلیغاتی ضمن درخواست کاربر به او ارسال می‌شود [۷]. روش دیگری که می‌توان برای هوشمند کردن تبلیغات مکان‌محور استفاده کرد این است که یک سامانه‌ی متن‌آگاه^۳ به کار گرفته شود [۸]. یک سامانه‌ی متن‌آگاه علاوه بر اطلاع از مکان کاربر، از اطلاعات محیطی و زمینه‌ی^۴ کاربر مانند وضع آب و هوای منطقه و همچنین داده‌های مربوط به فعالیت شخص در شبکه‌های اجتماعی اطلاع دارد [۹] و [۱۰].

چالش دیگری که روند توسعه‌ی تجارت سیار را کند می‌کند مربوط به زیرساخت همراه یا به عبارت دیگر، دستگاه‌های سیار^۵ است. تنوع برند در تلفن همراه و ویژگی‌های متفاوت گوشی‌ها اعم از سیستم‌عامل، اندازه‌ی صفحه نمایش، قابلیت اتصال^۶ و حسگرهای مختلف، مانعی برای ایجاد یک استاندارد واحد جهت توسعه‌ی خدمات ارزش افزوده‌ی موبایل شده است [۱۱]. در حال حاضر هنوز دستگاه‌های سطح پایین^۷ با امکانات پایه‌ای مورد استفاده‌ی کاربران هستند و از طرف دیگر سهم بازار گوشی‌های هوشمندی که دارای حافظه‌ی بیشتر، توان پردازش بالاتر، صفحه نمایش بزرگتر و مصرف بیشتر انرژی هستند به طور روزمره بالا می‌رود. در صورتیکه خدمات ارزش افزوده، مبتنی بر امکانات گوشی‌های هوشمند با حسگرها و پردازنده‌های قوی طراحی شوند، تعداد زیادی از کاربران نمی‌توانند از خدمات استفاده کنند. در حال حاضر در کشور ما حدود ۶۵ میلیون سیم‌کارت فعال در شبکه وجود دارد^۸ که از این تعداد فقط ۸ میلیون سیم‌کارت در گوشی‌های هوشمند قرار می‌گیرند^۹.

¹ Location-Based Advertisements

² On-Demand

³ Context-Aware System

⁴ Context

⁵ Mobile Devices

⁶ Connectivity

⁷ Low-end Devices

⁸ <http://old.mehrnews.com/fa/NewsDetail.aspx?NewsId=1537947>

⁹ <http://itna.ir/vdcbgz5.rhb9apiuur.html>

۱-۳- هدف

هدف از این پژوهش، همانگونه که از عنوان بر می‌آید، در وهله‌ی اول ایجاد یک محیط تعاملی بین مشتری و فروشنده است که این مسئله در مرجع [۵] به عنوان یکی از موضوعات قابل بحث در آینده مطرح است. مدلی که طراحی می‌کنیم باید بعضی از ویژگی‌های بومی مربوط به کشورمان و از برخی دیگر از ویژگی‌های عمومی بهره‌مند باشد. به عنوان مثال یک ویژگی عمومی عبارتست از این که مدل پیشنهادی باید با توجه به صفحه نمایش کوچک تلفن‌های همراه، رابط کاربری^۱ و تجربه کاربری^۲ قابل قبولی را در اختیار کاربران قرار دهد. برنامه‌های مختلفی در گوشی‌های هوشمند وجود دارند که با روشن نگاه داشتن حسگرها مثل GPS باعث مصرف بیش از حد باتری می‌شوند. طرح پیشنهادی ما بایستی از مصرف بیش از حد باتری جلوگیری کند. همچنین این مدل باید ضمن احراز هویت و حریم خصوصی، با کنترل اتصالات، در هزینه‌های کاربران صرفه جویی کند. از دیگر ویژگی‌های عمومی مدل پیشنهادی این است که فارغ از تنوع سیستم‌عامل‌ها، بتواند بر روی همه‌ی دستگاه‌های سیار اجرا شود. با توجه به سرعت کم و هزینه‌ی بالای دسترسی به اینترنت در ایران، یکی از ویژگی‌های بومی مدل پیشنهادی این است که باید تا حد امکان با پیامک، USSD و مستقل از اینترنت قابل پیاده‌سازی باشد.

ما قصد داریم یک همابازار ارزان، سریع، کاربرپسند و سازگار با انواع گوشی‌های تلفن‌همراه را برای ایجاد یک محیط تعاملی فراهم کنیم تا کل جمعیت ۶۵ میلیونی مشترکین تلفن‌همراه در ایران بتوانند در هر زمان و در هر مکانی برای خرید و فروش کالا و خدمات از آن استفاده کنند.

۱-۴- ساختار پایان نامه

پایان نامه‌ی پیش رو دارای پنج فصل است. در فصل دوم به تعریف و تفصیل مفاهیم پایه‌ای نظیر تجارت سیار، خدمات ارزش افزوده‌ی تلفن‌همراه، خدمات مکان‌محور و انواع آن، تجارت مکان‌محور و همابازار خواهیم پرداخت. در فصل سوم کارهای مرتبطی که در گذشته انجام شده‌اند و پیشینه‌ی موضوع را مرور کرده و همچنین نقاط ضعف و قوت هر طرح را مورد بحث قرار خواهیم داد. در فصل چهارم به معرفی و تشریح مدل پیشنهادی و طرح همابازار و همچنین به نحوه‌ی پیاده‌سازی و ارزیابی طرح و همچنین مقایسه با کارهای گذشته می‌پردازیم. فصل پنجم یا فصل پایانی، شامل نتیجه‌گیری و پیشنهاداتی برای کارهای آینده می‌باشد.

¹ User Interface (UI)

² User Experience (UX)

فصل ۲: مفاهیم و تعاریف پایه

۲-۱- مقدمه

در این فصل، ابتدا چند تعریف مختلف و معمول از تجارت الکترونیک^۱ را مطرح می‌کنیم، سپس به تفاوت تجارت الکترونیک و کسب و کار الکترونیک^۲ در معنای اصطلاحی آن‌ها خواهیم پرداخت. بعد از آن به معرفی تجارت سیار^۳ و کاربردهای آن و همچنین هماتجارت^۴ می‌پردازیم. سپس خدمات ارزش افزوده‌ی موبایل^۵ و انواع مختلف آن را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در انتها به طور خاص به خدمات مکان‌محور^۶ اشاره می‌کنیم و انواع روش‌های مکان‌یابی را بررسی خواهیم کرد. در انتها نیز به شرح خدمات متن‌آگاه^۷ خواهیم پرداخت.

۲-۲- تجارت الکترونیک

تجارت الکترونیکی در قرن بیست و یکم، به عنوان یک عنصر مهم اقتصادی محسوب می‌شود [۱۲]. زیرساخت تجارت الکترونیکی پردازش توزیع شده و یا به بیانی دیگر، پردازش شبکه‌ای است. برای تجارت الکترونیک تعاریف گوناگونی ارائه شده است که از جمله ساده‌ترین آن‌ها می‌توان به این جمله اکتفا کرد:

"تجارت الکترونیک به معنای امکان دیجیتالی شدن معاملات بین افراد و سازمان‌ها است [۱۳]."

تعریف دیگری را آقای توربان و همکارانش در مرجع [۱۴] به صورت جزئی‌تر ارائه کرده‌اند:

"تجارت الکترونیک، فرآیند خرید، فروش یا تبادل محصولات، خدمات و اطلاعات از طریق شبکه‌های

کامپیوتری و اینترنت است."

در تعریفی که آقای توربان و همکارانش ارائه کرده‌اند تبادل خدمات و اطلاعات از طریق شبکه‌های اینترنتی جزئی از تجارت الکترونیک به حساب آمده است. پرسشی که در این قسمت به وجود می‌آید در رابطه با نقش این ارتباطات و تبادلات قبل از معامله، در هنگام انجام معامله و بعد از معامله می‌باشد. اگر از این منظر به تجارت الکترونیک پرداخته شود می‌توان تعریف آقای توربان را با عبارت زیر گسترش داد:

¹ Electronic Commerce

² Electronic Business

³ Mobile Commerce

⁴ Ubiquitous Commerce

⁵ Mobile Value-Added services (MVAS)

⁶ Location-Based Services

⁷ Context-Aware Services

"تجارت الکترونیک یک سیستم اطلاعات زیرساختی و مبتنی بر شبکه است که امکان تبادل اطلاعات، تراکنش‌ها و داد و ستد را برای خریداران و فروشندگان، قبل از معامله، حین معامله و بعد از معامله، فراهم می‌سازد [۱۵]."

بسته به میزان دیجیتالی شدن یک سازمان می‌توان تجارت الکترونیکی را به سه حوزه تعمیم داد؛ حوزه‌ی اول مربوط به محصول فروخته شده یا خدمت ارائه شده به صورت دیجیتالی باشد. برای مثال یک فایل موسیقی که به صورت دیجیتالی به مشتری تحویل داده می‌شود و یا خدمات مشاوره‌ی از راه دور و همچنین یادگیری الکترونیکی. حوزه‌ی دوم مربوط به فرآیند فروش محصول است. بازاریابی، ارائه‌ی کالانماها^۱ و پرداخت الکترونیکی جزو این حوزه به حساب می‌آیند. در نهایت، حوزه‌ی سوم مربوط به نحوه‌ی تحویل کالا می‌باشد. در سومین مرحله، واسطه‌ی تحویل می‌تواند به صورت دیجیتالی و یا فیزیکی انجام شود [۱۶].

۲-۳- کسب و کار الکترونیک

همانطور که در بخش قبلی ملاحظه کردید، بازه‌ی فعالیت‌های مربوط به معامله که قبل، حین و بعد از معامله انجام می‌شود در تعاریف تجارت الکترونیک مشخص نیست و موجب برخی از همپوشانی‌ها با مفهوم کسب و کار الکترونیک می‌شود. پرسشی که در حال حاضر مطرح می‌شود این است که با توجه به تعاریف تجارت الکترونیک، آیا مواردی از قبیل مدیریت ارتباط با مشتری^۲، مدیریت ارتباط با تأمین‌کنندگان^۳، مدیریت زنجیره‌ی تأمین^۴، بازاریابی^۵، برنامه‌ریزی منابع بنگاه^۶ و غیره جزو تجارت الکترونیک محسوب می‌شوند یا خیر؟ برخی از افراد، کسب و کار الکترونیک را ترکیبی از تجارت الکترونیک، هوشمندی شرکتها، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت زنجیره‌ی تأمین و برنامه‌ریزی منابع بنگاه می‌دانند [۱۷] و [۱۸].

کسب و کار الکترونیکی در یک تعریف ساده، به معنی انجام کسب و کار با استفاده از ارتباطات راه دور و به طور خاص اینترنت است. تجارت الکترونیک از این منظر دارای مفهومی محدودتر نسبت به کسب و کار الکترونیکی می‌باشد. برخی معتقدند در تجارت الکترونیک حتماً باید بین دو طرف پول رد و بدل شود تا به مفهوم تجارت برسیم ولی در کسب و کار الکترونیک لزوماً پولی مبادله نمی‌گردد [۱۹].

¹ Catalogs

² Customer Relationship Management

³ Supplier Relationship Management

⁴ Supply Chain Management

⁵ Marketing

⁶ Enterprise Resource Planning

۲-۴- تجارت سیار

افزایش انعطاف پذیری و قدرت گرفتن تعاملات بی‌سیم فرصت بیشتری برای گسترش زمینه خدمت رسانی به کاربران فراهم می‌آورد؛ بدین معنی که در هر زمانی فارغ از مکان کاربر، می‌توان به ارائه خدمات و ارسال و دریافت محتوا اقدام کرد. تجارت سیار در حال حاضر در امور مالی، خدمات، خرده‌فروشی، مخابراتی و خدمات فناوری اطلاعات وارد شده است. بنا بر تعاریف موجود، تجارت سیار زیرمجموعه‌ای از تجارت الکترونیک است که علاوه بر تمام ویژگی‌های تجارت الکترونیک، دارای قابلیت سیار بودن نیز می‌باشد. در واقع تفاوت اصلی در تعاریف تجارت الکترونیک و تجارت سیار این است که در تعریف تجارت سیار عامل‌های بی‌سیم در زمینه‌ی مالی، خدمات و فروش دخیل هستند. تجارت سیار نیز همانند تجارت الکترونیک دارای انواع مختلف تجارت B2B، C2C و B2C است [۲۰].

تجارت الکترونیک را می‌توان هم در بستر وب و هم در بستر شبکه‌های دیگر نظیر شبکه‌های سیار انجام داد. تجارت الکترونیکی به چند نوع اصلی تقسیم می‌شود که یکی از مهم‌ترین آن‌ها تجارت سیار است [۲۱]. با توجه به رشد خیره‌کننده‌ی تجارت سیار در این سال‌ها، پیش‌بینی می‌شود که تجارت سیار به سرعت در حال نزدیک شدن به خط مقدم کسب و کار است و این باور عمومی شکل گرفته است که به زودی تجارت سیار به یک نیروی مؤثر در کسب و کار و روابط اجتماعی تبدیل خواهد شد [۲۲]. در همین راستا برخی معتقدند پردازش و تجارت سیار ممکن است کل حوزه‌ی فناوری اطلاعات را تغییر دهد [۲۳].

از نگاه دیگر، به طور کلی به هر تجارت یا کسب و کار الکترونیکی که در محیط بی‌سیم و به ویژه از طریق اینترنت صورت بگیرد، تجارت سیار گفته می‌شود. تجارت سیار، مانند برنامه‌های معمول تجارت الکترونیکی می‌تواند از طریق اینترنت، خطوط ارتباطی خصوصی، کارت‌های هوشمند، خودپردازها^۱، دستگاه‌های سیار^۲ و سایر زیرساخت‌ها انجام شود [۲۴]. تجارت سیار فرصتی را برای ارائه خدمات جدید به مشتریان موجود و همچنین جذب مشتریان جدید فراهم می‌کند [۲۳].

۲-۵- کاربردهای تجارت سیار

تجارت سیار در حال حاضر در امور مالی، خدمات اجتماعی، خرده‌فروشی، مخابراتی و خدمات فناوری اطلاعات وارد شده است. به طور کلی کاربردهای تجارت سیار به ۱۲ دسته زیر طبقه‌بندی شده است [۲۵]:

- برنامه‌های مالی سازمان که به صورت B2B و B2C انجام می‌شوند. مانند بانکداری و پرداخت توسط کاربران.
- تبلیغات سیار که به صورت B2C انجام می‌شود. مانند ارسال تبلیغات ویژه مبتنی بر مکان کاربران و یا ارسال پیام‌های متن‌آگاه.

¹ Automated Teller Machine (ATM)

² Mobile Devices

- مدیریت سیار موجودی انبار و منابع که به صورت B2B و B2C انجام می‌شود. مانند ردیابی موقعیت مکانی کالاها، جعبه‌ها، نیروها و غیره.
- مدیریت فعال خدمات که به صورت B2B و B2C انجام می‌شود. ارسال اطلاعات توزیع به فروشندگان
- مکان‌یابی و خرید محصول که به صورت B2B و B2C انجام می‌شود.
- مهندسی مجدد کسب و کار^۱ بی‌سیم که به صورت B2B و B2C و برای بهبود خدمات تجاری انجام می‌شود.
- مزایده و مناقصه‌ی سیار که به صورت B2B و B2C انجام می‌شوند.
- سرگرمی سیار
- دفتر کار سیار
- آموزش از راه دور
- مرکز داده‌ی بی‌سیم^۲
- خدمات چند رسانه‌ای سیار که به صورت B2C انجام می‌شود. مانند درخواست موسیقی و ویدیو کنفرانس.

۲-۶- هماتجارت

همانطور که در بخش‌های قبل اشاره شد، در سال‌های اخیر تجارت الکترونیک پیشرفت زیادی داشته و توانسته به یک رقیب جدی برای تجارت سنتی تبدیل شود. رشد چشمگیر تجارت الکترونیک مرهون ترکیب تجارت سنتی با وب است. در حال حاضر نیز پیشرفت فن‌آوری تلفن‌های همراه قابلیت سیار بودن را به تجارت الکترونیک اضافه کرده است. افزایش ضریب نفوذ تلفن‌همراه در بین کاربران و همچنین پیدایش رایانش سیار، تغییرات گسترده‌ی دیگری در تجارت الکترونیک ایجاد کرده به طوری که امروزه شاهد تبدیل تجارت الکترونیک به تجارت سیار و یا به طور کلی‌تر هماتجارت باشیم.

۲-۶-۱- مفهوم هماتجارت

هماتجارت از ترکیب واژه‌ی یوبیکویتی^۳ به معنی هر کسی، هر زمان و هر مکان، و واژه‌ی تجارت بوجود آمده است. هماتجارت به معنی این است هر کسی، هر زمان و در هر مکان قادر به انجام تجارت باشد. هماتجارت در اوایل دهه

^۱ Business Process Reengineering (BPR)

^۲ Wireless Data Center

^۳ Ubiquity