

بانکداری همراه و چالش‌های پیش‌روی اجرای آن در ایران

محمود افضلی^۱

سیروس معیری پور^۲

چکیده

تجارت الکترونیکی سیار به‌عنوان زیرمجموعه تجارت الکترونیک، بانکداری الکترونیکی سیار را نیز شامل می‌شود. این سرویس محدودیت مکانی ناشی از وجود خطوط اینترنتی را رفع و امکان فعال‌سازی هرگونه تراکنش‌های مالی را فراهم می‌کند.

به استناد ماده ۷ آیین‌نامه نظام بانکداری الکترونیکی (مصوبه شماره ۲۱۱۸۴۵/ت ۳۹۳۹۳ مورخ ۸۶/۱۲/۲۶ هیئت وزیران)، بانک‌ها موظفند تا شش ماه پس از ابلاغ آیین‌نامه، حداقل یک پایانه پرداخت غیرحضوری به غیر از دستگاه‌های ATM و POS نظیر تلفن‌بانک، بانک همراه و اینترنت را با لحاظ مسایل امنیتی به‌گونه‌ای فعال کنند که قابلیت نقل و انتقال الکترونیکی وجوه بین حساب‌های خود و پرداخت الکترونیکی را داشته باشند. نظر به اهمیت موضوع، پیش‌نیاز این امر بررسی چالش‌های ارائه خدمات بانکداری همراه^۳ از ابعاد مختلف برای گسترش و توسعه این خدمات است.

هم‌اکنون شبکه ارتباطات سیار و فناوری تلفن همراه به‌گونه‌ای فزاینده و در طیف گسترده‌ای مورد استفاده عموم قرار دارد. این امر بستر مناسبی را برای استفاده تجارت الکترونیک در پهنه کشور فراهم کرده است. با شروع این تحولات از سال ۲۰۰۰ میلادی، روند بهینه‌سازی، ارتقاء شبکه ارتباطات سیار و استفاده از فناوری‌های جدید از سرعت بسیار چشمگیری برخوردار شده است. در همین زمینه نکات قابل‌توجه در مورد توان فناوری در حیطه شبکه ارتباطات سیار و پایانه‌های تلفن همراه را می‌توان به‌شرح زیر برشمرد:

- پروتکل‌ها و زبان‌های ارتباطی با سرعت بالا در زیرساخت‌های فناوری و ارتباطات موجود بوده و به‌کار گرفته می‌شود.

- صنایع کامپیوتر شخصی و تلفن همراه با توسعه کالاهای خود در مسیر چند کاره شدن محصولات با کارایی بیشتر و در فضای کمتر به نتایج مطلوبی دست یافته‌اند و این روند همچنان ادامه دارد.

با توجه به اینکه در کشور ما پیش‌نیاز تجارت الکترونیکی، به‌طور کلی وجود خطوط اینترنتی و اتصال به آن است، این امر باعث محدودیت استفاده از این پدیده در مکان‌هایی است که پاسخگوی این پیش‌نیاز نمی‌باشند. لازم به توضیح است که استفاده از خطوط اینترنت می‌تواند برای فعال‌سازی تراکنش‌های مالی مورد استفاده قرار گیرد، لیکن استفاده از آن الزامی نبوده و در کنار آن هر نوع شبکه دیگری می‌تواند برای انتقال اطلاعات به‌کار گرفته شود. بر این اساس با توجه به اینکه مشتریان تلفن همراه در کشور در ۵ سال گذشته از ۸ میلیون نفر به بیش از ۳۵ میلیون نفر افزایش یافته است و همین‌طور با در نظر گرفتن این موضوع که تعداد تلفن‌های همراه از تعداد کل

^۱ مدیر عامل پست بانک ایران

^۲ معاون اداره کل آموزش، تحقیق، توسعه و بررسی‌های اقتصادی پست بانک ایران

^۳ banking mobile

کامپیوترهای شخصی و تلفن‌های ثابت در حال فزونی است به این نتیجه می‌رسیم تلفن همراه گرچه هنوز در مسیر گام‌های ابتدایی خود قرار دارد، لیکن نویدبخش رشدی فزاینده و چشمگیر است و در حیطه مسائل پولی و بانکی، این قابلیت را دارا است که به‌عنوان یکی از مجراهای اساسی نقل و انتقالات وجوه بانکی و به‌عنوان یک ابزار پرداخت کارا و آسان مطرح شود، زیرا "آینده متعلق به بانکداری همراه خواهد بود"، از این رو بررسی ابعاد مختلف اجرای بانکداری همراه از جمله ابعاد فنی، امنیتی، مخابراتی، حقوقی و مقرراتی و ریسک‌های ناشی از آن، از پیش‌نیازهای اولیه ارائه این نوع خدمات است، که این مقاله سعی در بررسی آن‌ها دارد.

کلمات کلیدی: تجارت الکترونیکی سیار.

مقدمه

تحولات شتابان دنیای فناوری اطلاعات و پیشرفت‌های حاصله در زمینه تجارت الکترونیکی، لزوم بازنگری در شیوه‌های ارائه خدمات به شکل سنتی را یادآور می‌سازد و نشان‌دهنده این واقعیت است که در آینده‌ای نه چندان دور در جهان، نیاز به تجارت الکترونیک و بانکداری الکترونیک بیشتر احساس خواهد شد. بر این اساس آخرین آمار به‌دست آمده توسط سازمان آنکتاد مبین آن است که ارزش تجارت جهانی در سال ۲۰۰۶ بالغ بر ۸/۴ تریلیون دلار بوده است که حدود ۶۴ درصد آن به روش سنتی و ۳۶ درصد دیگر از طریق الکترونیک به‌دست آمده است. (هم‌اکنون آمریکا با درآمدی بالغ بر ۵/۳ تریلیون دلار در این زمینه پیش‌تاز بوده و بیشترین سهم از مبادلات الکترونیکی در جهان را در اختیار دارد. بعد از آمریکا کشورهای اروپایی با درآمدی در حدود ۱/۶ تریلیون دلار و کشورهای آسیا-اقیانوسیه با درآمدی در حدود ۱/۵ تریلیون دلار به‌ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند).

با توجه به آنچه گفته شد، رشد و توسعه "تجارت الکترونیکی سیار" به‌عنوان زیرمجموعه وسیع و طیف گسترده‌ای از تجارت الکترونیک، که "بانکداری الکترونیکی سیار" را نیز شامل می‌شود، امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. از این‌رو بانک‌ها در صدد هستند با بهره‌گیری از این نگرش نوین تجاری (تجارت الکترونیکی سیار و بانکداری الکترونیکی سیار)، امکان فعال‌سازی هرگونه تراکنش مالی را در هر مکان و زمان بین حساب‌های: مشتری-بانک، تاجر-مشتری، تاجر-بانک، تاجر-تاجر، مشتری-بانک-تاجر، مشتری-بانک-مشتری، تاجر-بانک-تاجر فراهم کنند.^۱

پیشرفت و توسعه روزافزون فناوری اطلاعات و پردازش داده‌ها و رشد چشمگیر ارائه خدمات در محیط‌های مجازی، تأکیدی است بر اینکه شبکه بانکی نیز می‌بایست همگام با سایر بخش‌های اقتصادی دستخوش تغییر و تحول شود. در این بین خدمات قابل ارائه در بانکداری الکترونیکی را می‌توان در چهار گروه دسته‌بندی کرد:

^۱ C2C, C2B, C2G, B2C, B2B, B2G, G2C, G2B و G2G

B: Business بنگاه

C: Consumer مصرف‌کننده

G: Government شرکت‌های دولتی

اول- بانکداری خانگی

بانکداری خانگی عبارت است از انجام عملیات بانکی از طریق رایانه‌های شخصی موجود در خانه‌ها، با استفاده از مودم و خطوط مخابرات.

دوم- تلفن‌بانک

در این نوع از بانکداری، بانک‌ها با نصب بردهای الکترونیکی تلفن‌بانک بر روی رایانه‌های مرکزی شبکه داخلی و شبکه‌های متمرکز، امکان پاسخگویی خودکار به خدمات مورد نیاز مشتریان را فراهم می‌کنند.

سوم- بانکداری اینترنتی

بانکداری اینترنتی را می‌توان به معنای انجام کلیه عملیات بانکی از طریق وب سایت ایجاد شده توسط بانک در اینترنت دانست.

چهارم- بانکداری از راه دور (بانکداری همراه)^۱

این نوع از بانکداری بخشی از تجارت الکترونیکی سیار^۲ است، که با گسترش شبکه‌های بی‌سیم و تلفن همراه و قابلیت وصل شدن تلفن‌های همراه به اینترنت این امکان را برای مشتریان بانک‌ها فراهم کرده است، که از هر نقطه‌ای امکان دسترسی به حساب‌های خود در بانک را داشته باشند و بتوانند عملیات بانکی خود را انجام دهند.

^۱ لازم به توضیح است که استفاده از خطوط اینترنت می‌تواند برای فعال سازی تراکنش های مالی مورد استفاده قرار گیرد. لیکن استفاده از آن الزامی و انحصاری نمی‌باشد و در کنار آن هر نوع شبکه دیگر از جمله، WAP، NFC و USSD می‌تواند برای انتقال اطلاعات به کار گرفته شود.

^۲ تجارت الکترونیکی سیار عبارت است از هرگونه انتقال الکترونیکی یا تبادل اطلاعات که به وسیله یک ابزار سیار و از طریق شبکه سیار انجام شود و طی آن ارزش حقیقی یا پیش پرداخت پولی در قبال دریافت کالا، خدمات یا اطلاعات منتقل شود. از ویژگی‌های این نوع تجارت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دستگاه مورد استفاده برای انجام تجارت الکترونیکی سیار همیشه همراه کاربر است
- کاربران می‌توانند در هر مکان و در هر زمانی در دسترس باشند
- امکان ارتباط سریع، آسان و دسترسی در لحظه کاربر به اطلاعات، اینترنت و پایگاه داده‌ها
- امکان بومی کردن محصولات و خدمات
- امکان ارائه اطلاعات خاص برای هر یک از کاربران

۱- نتایج برخی پژوهش‌های موردی در دنیا

استفاده از خدمات مالی تلفن همراه^۱ در چندسال اخیر با رشد چشمگیر و اقبال عمومی روبه‌رو بوده است. مطالعات انجام شده توسط تی‌واری و بوس^۲ در سال ۲۰۰۶ مبین آن است که در اروپای غربی میزان تقاضای مصرف‌کنندگان برای استفاده از خدمات مالی تلفن همراه با رشد همراه بوده است.^۳ در این بررسی تعداد بسیار زیادی از مشتریان بانک‌ها اظهار کرده‌اند تمایل دارند با پرداخت اضافی از خدمات مالی تلفن همراه استفاده کنند.

۱-۱- کره جنوبی

مطالعات انجام شده در کشور کره جنوبی توسط (Tiwari & Buse) درباره تعداد تراکنش‌های تلفن همراه نشان داده است، که متوسط تراکنش‌های روزانه تلفن همراه در سال ۲۰۰۵ نسبت به سال ۲۰۰۴ با رشدی معادل ۱۰۴ درصد به ۲۸۷ هزار فقره افزایش یافته است، درحالی‌که تعداد کاربران از رشد ۱۰۸ درصدی برخوردار بوده است. در این بررسی با نگاهی به افق آینده، دلایل رشد استفاده از خدمات مالی با تلفن همراه به شرح زیر بیان شده است:

- نفوذ جوامع به‌وسیله تلفن همراه و رسیدن به سطح دسترسی بالا در هر لحظه از زمان
- تغییر و تحولات اقتصاد جهانی و پیشتازی و قابلیت تحرک بالای MFS نه به‌عنوان یک خدمت لوکس، بلکه خدمتی مهم و ضروری
- مجذوب شدن نسل جوان جوامع به استفاده از فناوری جدید با استفاده از وسایل ارتباط از راه دور
- در اختیار داشتن دستگاه همراه مناسب و بسیار قوی. انتقال سریع داده‌ها با استانداردهای جدید، همچون سیستم‌های جامع ارتباط از راه دور سیار^۴

^۱ MFS: Mobile financial services

^۲ Tiwari & Buse

^۳ Mobile Services in Banking Sector: The Role of Innovative Business Solutions in Generating Competitive Advantage / Tiwari-Buse-Herstatt . Feb.2007, Working PAPER No 46

^۴ UMTS: Universal Mobile Telecommunications System

۲-۱- آلمان

مطالعه دیگری توسط همین محقق (Tiwari & Buse) نشان داد تعدادی از مشتریان بانک‌های آلمان (حدود ۱۵ درصد) به‌علت موفق نبودن بانک‌ها در ارائه خدمات سیار و (MFS)، تمایل دارند حساب‌های بانکی خود را تغییر دهند. در این بررسی به توجه به طبقه‌بندی سنی مشتریان بیشترین متقاضیان این نوع خدمات در گروه‌های سنی ۳۱-۴۰ سال (با ۳۳ درصد) و ۴۱-۵۰ سال (با ۲۳ درصد) قرار گرفته اند.

MFS به‌علت قابلیت تطبیق تغییرات براساس نیازهای رو به رشد مشتریان، قادر است ضمن جذب مشتریان آینده، روند خروج مشتریان کنونی بانک‌ها را به سبب تنوع و سرعت در ارائه خدمات کاهش دهد، ضمن آن‌که بانک‌ها نیز با ارائه خدمات نوین از طریق کانال‌های جدید چند شبکه‌ای و انتقال داده‌ها، منابع درآمدی جدیدی را باز خواهند یافت.

۲- تعریف بانکداری همراه^۱

بانکداری همراه خدمت جدیدی است که قابلیت‌های بسیار زیادی را برای بانک‌ها به‌همراه دارد و بهره‌برداری از آن منجر به تسریع روند مبادلات مالی و بانکی، رونق تجارت الکترونیک، رضایتمندی مردم و کاهش هزینه‌های بانکی و تشدید رقابت بین بانک‌ها و افزایش در سهم بازار می‌شود.

بانکداری همراه چیزی بیش از بانکداری الکترونیکی است و شامل مراحل توسعه و ساخت شبکه‌های مخابراتی همگرا با سیستم‌ها و فناوری‌های نوین پردازش اطلاعات است. این پدیده را این‌گونه نیز می‌توان تعریف کرد: "کاربرد زیربنای ارتباطی- مخابراتی و اطلاعاتی برای برقراری خدمات پولی و بانکی به‌وسیله دستگاه‌های ارتباط از راه دور سیار مانند تلفن همراه. درخصوص مفهوم mobile banking دو برداشت مختلف وجود دارد که عبارتند از:

۲-۱- بانکداری از طریق تلفن همراه

این نوع نگرش به عملیات بانکی گفته می‌شود که از طریق گوشی تلفن همراه صورت گرفته‌باشد. به‌عبارت دیگر چنانچه کاربر از طریق پیامک^۲ (Application های Upload شده درگوشی تلفن همراه)،

^۱ Mobile Banking

^۲ SMS: Short Message Service

ارتباط با اینترنت یا هر وسیله دیگری که تلفن همراه در اختیار وی قرار می‌دهد، عملیات بانکی از قبیل دریافت و پرداخت وجوه و ... را به انجام رساند از خدمات بانکداری تلفن همراه بهره‌برداری کرده است.

۲-۲- بانکداری سیار

بانکداری سیار یعنی دسترسی مشتری بدون محدودیت زمانی و مکانی به خدمات بانکی. در این حالت هر یک از مشتریان بانک از طریق هر یک از ابزارهای تلفن همراه و یا هر پایانه مجهز به امکانات ارتباطات مخابراتی بدون سیم مانند نوت بوک‌ها، PDA^۱ و ... و با استفاده از Infrared، RFID، Bluetooth^۲ از سرویس مذکور بهره‌برداری می‌نمایند.

۲-۳- برخی از ویژگی‌های سیستم تلفن‌های همراه

اول- برتری نسبت به رایانه شخصی

برخلاف رایانه‌های شخصی که به راحتی حمل نمی‌شوند، تلفن همراه به دلیل حجم کمی که دارد، به سهولت قابل حمل است. وزن کم این دستگاه، امکان حمل و نقل سریع و آسان را به کاربران می‌دهد.

دوم- سیستم شناسایی قدرتمند^۳

محرمانه بودن اطلاعات یکی از عوامل بسیار مهم، به ویژه در داد و ستدهای مالی تجاری است. بدین منظور در تلفن همراه از ابزارهای پیشرفته‌ای برای تعیین هویت فرستنده، محرمانه بودن اطلاعات و عدم امکان انکار توسط فرستنده و گیرنده استفاده شده است.

سوم- امنیت سیستم^۴

تلفن‌های همراه دارای سیستم امنیتی بسیار قدرتمندی به منظور کدگذاری و رمزگذاری اطلاعات شخصی استفاده‌کنندگان است. بدین ترتیب اطلاعات محرمانه کاربران از، جمله شماره کارت اعتباری، شماره تلفن، آدرس محل سکونت، موجودی حساب بانکی و ... در اختیار دیگران قرار نخواهد گرفت.

^۱ Personal digital assistant

^۲ Radio frequency identification

^۳ Powerful Identification

^۴ System Security

چهارم- در دسترس بودن^۱

تلفن همراه همواره در دسترس است. حجم کوچکی داشته و از نظر هزینه مقرون به صرفه است و از رایانه‌های شخصی ارزانتر می‌باشد و از کیفیت سرویس دهی بالایی نیز برخوردار است. پنجم- سادگی سیستم^۲

روش استفاده از تلفن همراه بسیار ساده است. به طوری که هر شخصی می‌تواند به راحتی از مزایای آن بهره‌مند شود. ششم- سرعت و کارایی^۳

سرعت و کارایی تلفن همراه در حد مطلوبی است. این سیستم از سرعت انتقال و امکانات بالایی برخوردار است و تا حد امکان بی‌درنگ عمل می‌کند. ارسال و دریافت پیام و اطلاعات در این سیستم بسیار سریع و راحت صورت می‌گیرد.

۳- مروری بر وضعیت بانکداری همراه از طریق تلفن همراه و پرداخت توسط آن

بانکداری همراه و پرداخت توسط تلفن همراه پدیده‌ای در حال رشد در سراسر جهان است. مطالعات انجام شده در بازارهای گوناگون نشان می‌دهد که بانکداری و تجارت توسط تلفن همراه به شکل کاملاً آشکاری رو به رشد است. این رشد به علت استفاده از تلفن همراه توسط مردم است، که بسیار شتابان تر و پیشرفته تر از رشد بانکداری اینترنتی است.

هم‌اکنون پیش‌بینی می‌شود حدود ۲ میلیارد کاربر تلفن همراه در سطح جهان وجود دارد این شبکه جهانی به طور درخور توجهی از شبکه اینترنت بزرگتر بوده و با نرخ سریعی به رشد خود ادامه می‌دهد. یکی از دلایل اساسی برای این رشد، موانع کم برای مشتریان برای ورود به این شبکه و طبیعت فراگیر بودن شبکه ارتباطات سیار است (دسترسی به این فناوری در اغلب مناطق به شکل ارتباط از راه دور است).

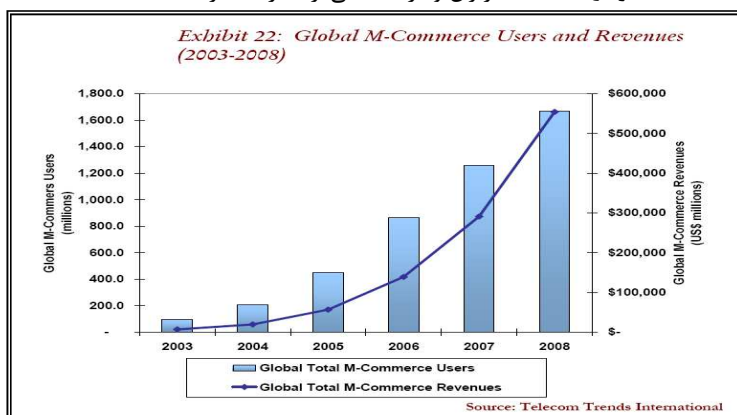
نمودار ۱ برآورد تعداد کاربران و درآمد ناشی از تجارت با تلفن همراه را در سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ نشان می‌دهد.

¹ Accesibility

² Simplicity

³ Efficiency

نمودار ۱- تعداد کاربران و درآمد ناشی از تجارت همراه ۲۰۰۳-۲۰۰۸



در این میان بازار تلفن همراه در خاورمیانه نیز از این رشد فزاینده مستثنی نبوده و می‌رود تا جهش بزرگی را در فناوری تلفن همراه به‌وجود آورد. برخی از کارشناسان گالوپ و مشاوران بوستون^۱ تخمین زده‌اند که پرداخت‌هایی که از طریق تلفن همراه انجام می‌شود در چند سال آینده به سطح ۴/۲ میلیارد دلار در سال خواهد رسید.

۳-۱- شناسایی خطرات در تجارت با تلفن همراه

- آلوده شدن گوشی به ویروس
- استفاده از کلمه عبور و کد قابل حدس زدن
- امکان ربوده شدن گوشی تلفن همراه
- نداشتن دانش و تجربه کاربر
- مسئله Roaming وقتی شماره شناسه کاربر بر روی صفحه نمایش ظاهر نمی‌شود
- امکان گم شدن Message (پیام به مقصد نرسد)
- امکان ارسال یک پیامک نامعتبر به فروشنده
- امکان ارسال یک پیامک نامعتبر به خریدار
- تکرار پیام

¹ Gallup International and Boston Consulting Group

۴- خدمات قابل ارائه توسط تلفن همراه

اصولاً بانکداری همراه در جهان (mobile banking) برای انجام عملیات بانکی خرد و معمولاً زیر ۱۰۰ دلار مورد استفاده قرار می‌گیرد لیکن به‌طور بالقوه این پتانسیل وجود دارد که در آینده نزدیک در صورت فراهم‌شدن امکانات لازم از جمله توسعه فناوری‌های نوین ارتباطی، شبکه‌های مخابراتی، ... استفاده از عملیات بانکی بانکداری سیار در سطح معاملات متوسط و کلان نیز ارائه گردد بر این اساس، سرویس‌های قابل ارائه توسط بانکداری همراه را می‌توان به دو بخش سرویس‌های بالفعل و سرویس‌های بالقوه تقسیم‌بندی نمود:

۴-۱ - معرفی برخی از سرویس‌های بالفعل قابل ارائه توسط بانکداری همراه

• اطلاع از مانده حساب‌ها

اطلاع از مانده انواع حساب‌ها برای مثال مانده حساب جاری و حساب‌های مختلف سپرده از طریق یک یا چند پیام کوتاه.

• اطلاع از ۳ گردش آخر موجودی

در این سرویس تراکنش‌های ۳ گردش آخر موجودی اتفاق افتاده بر روی حساب انتخاب شده و به‌صورت صورتحساب کوچک نمایش داده می‌شود.

• انتقال وجه بین حساب‌های داخلی

کاربری که دارای چندین حساب است، می‌تواند سرویس تلفن همراه را برای یک یا چند حساب خود انتخاب کند. معمولاً تراکنش انتقال وجه بین حساب‌ها جهت انتقال پول بین حساب‌های یک شخص مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به‌عنوان نمونه هم‌اکنون کاربران بانک تجارت در صورت تمایل به استفاده از سرویس انتقال وجه می‌توانند برای هریک از حساب‌های معرفی شده (حساب‌هایی که می‌خواهند از آن‌ها برداشت نمایند) تا ۵ شماره حساب فعال در بانک تجارت را برای انجام عملیات انتقال وجه (حساب‌هایی که می‌خواهید به آن‌ها واریز شود) معرفی کنند. این حساب‌ها (حساب‌های واریزی) می‌تواند متعلق به کاربر و یا دیگران باشد. در این مرحله حداکثر وجه قابل انتقال مبلغ ۵۰۰ هزار ریال در هر روز کاری است.

• دریافت موجودی / مسدود کردن کارت‌ها

کاربران می‌توانند مدیریت کارت‌های بانک خود را با لینک از طریق تلفن همراه انجام دهند و به‌این ترتیب از میزان موجودی خود در حساب کارت اطلاع یافته و یا چنانچه کارت را مفقود نمودند از این روش بدون مراجعه حضوری به شعبه دستور مسدودی موقت کارت را صادر نمایند.

• تغییر PIN

کاربران می‌توانند رمز خود را از طریق تلفن همراه در هر زمان که بخواهند به‌شکل Real-time تغییر دهند.

• تأیید مبلغ چک

در این سرویس کاربر می‌تواند از طریق کنترل حساب جاری خود، میزان مبلغ چک‌های صادر شده را قبل از سررسید تأیید نماید.

• پرداخت قبوض

قابلیت پرداخت قبوض، کاربران را قادر به انجام پرداخت قبض از طریق دستگاه تلفن همراه می‌نماید. کلیه دارندگان کارت بانک‌های عضو شتاب می‌توانند قبوض خدماتی (آب، برق، گاز و تلفن) خود را از طریق این سیستم در کلیه ساعات شبانه روز پرداخت نمایند. در این روش امکان صحت‌سنجی شماره مرجع قبض مشتری، وقتی که پرداخت انجام می‌شود در سیستم وجود دارد. اطمینان از اینکه فقط شماره‌های مرجع قبوض صحیح کنترل گردد، موجب کاهش هزینه تراکنش از طریق کاهش تعداد تراکنش‌های جستجو می‌گردد.

۲-۴ معرفی برخی از سرویس‌های بالقوه قابل ارائه توسط بانکداری همراه

• عابر بانک کوچک با امکان سپرده‌گذاری و برداشت نقدی

قابلیت مینی ATM، این راهکار یک فروشنده را قادر به انجام سپرده‌گذاری نقدی و برداشت نقدی برای اشخاصی که دارای حساب در سیستم می‌باشند می‌نماید. هر دو عملیات سپرده‌گذاری و برداشت نقدی از طریق یک حساب حقوقی انجام می‌شود.

یک تراکنش برداشت در حقیقت برداشت از حساب سپرده شخص و انتقال به حساب سپرده فروشنده است. در این تراکنش وجه نقد از صندوق فروشنده به شخص پرداخت می‌شود.

یک تراکنش سپرده‌گذاری در حقیقت برداشت از حساب سپرده فروشنده و انتقال به حساب سپرده شخص می‌باشد. البته در این تراکنش شخص وجه نقد را به صندوق فروشنده تحویل می‌دهد.

• پرداخت در تحویل کالا، جایگزین پرداخت نقدی در تحویل کالا (COD)

در این سرویس اطلاعات تحویل کالا مانند شماره Invoice و یا شماره ثبت دریافت به تولیدکننده به عنوان بخشی از پرداخت ارسال می گردد. این اطلاعات عملیات تلفیق دریافت و پرداختها را آسانتر می نماید. تولیدکننده می تواند تراکنش های دریافت شده مربوط به پرداختها را براساس مشخصات تحویل دهنده راننده) به صورت Real-Time مرتب نماید. درخواست مجوز پرداخت توسط تحویل دهنده کالا از طریق دستگاه GSM POS صادر می شود. سیستم می تواند طوری پیکربندی گردد که از طریق بلوتوث و یا اینفرار تلفن همراه یک پیام "ورود درخواست مجوز پرداخت" به پرداخت کننده ارسال نماید، وقتی که پرداخت به طور موفقیت آمیز انجام شد، هر دو پرداخت کننده و دریافت کننده پیام اطلاع از پرداخت را دریافت می نمایند.

• درخواست فکس صورتحساب

کاربران می توانند شماره فکس مقصد و دوره موردنظر صورتحساب را از طریق دستگاه تلفن همراه خود ارسال نمایند. سیستم یک پیام قالب بندی شده را به سرور فکس ارسال می نماید که اطلاعات مورد نظر کاربر از طریق فکس به شماره مورد نظر ارسال شود.

• پرداخت های P2P/P2B

در این سرویس کاربران قادر به انجام پرداخت به حساب های دیگر به شکل Real-Time می باشند. دریافت کننده وجه بلافاصله پول را در حساب خود دریافت می کند. سیستم به طور اتوماتیک پیام تأیید پرداخت را به پرداخت کننده و پیام اطلاع از دریافت وجه را به دریافت کننده ارسال می نماید. همچنین دریافت کنندگان، پرداخت کننده امکان ارسال و تأیید تراکنش را به دریافت کننده از طریق SMS و Fax دارد.

این ماجول همچنین می تواند برای انجام پرداخت شخص به سازمان P2B نیز مورد استفاده قرار می گیرد و از جهاتی مشابه انتقال وجه بین حساب های داخلی است که در قسمت ۱-۴ به آن اشاره گردید.

۵- انواع فناوری‌های در دسترس برای بانکداری همراه

۵-۱- SIM Browsers

این روش جدیدترین فناوری این دسته از خدمات است اما به علت مسائل امنیتی و تغییراتی را که باید شرکت‌های سازنده بر روی سیم کارت‌های خود بدهند تا با همه گوشی‌های تلفن همراه خوانا باشد، هنوز بر سر کارایی و استفاده از آن به توافق نرسیده‌اند. ویژگی‌های این روش عبارتند از: قابلیت رمزگذاری ارائه خدمات بر اساس واژه نگار (کلمات)

۵-۲- WAP (Wireless Application Protocol)

با توجه به استقبال روز افزون کاربران به‌منظور استفاده از شبکه جهانی اینترنت و ارائه هر چه بیشتر خدمات از طریق شبکه مذکور، ارائه خدمات بانکی از این طریق و دسترسی آسان کاربران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این سرویس با بهره‌گیری از GPRS^۱ و از طریق پروتکل WAP، امکان دسترسی به اینترنت از طریق گوشی تلفن همراه میسر می‌گردد و مشتریان بانک می‌توانند با کمک تلفن همراه خود از خدمات بانکی ارائه شده از طریق اینترنت بهره‌مند گردند. این روش در مجموعه‌ای از پیچیده‌ترین روش‌ها دسته‌بندی می‌شود و به علت عدم سازگاری با عموم تلفن‌های همراه و عدم پشتیبانی بسیاری از شبکه‌های بانکی، در بسیاری از کشورها از آن استفاده نمی‌شود. ویژگی‌های این روش عبارتند از: امکان گستردگی آن در آینده و بهره‌مندی همگان عدم پشتیبانی و سازگاری با تمام گوشی‌های همراه

۵-۳- SMS^۲ with a USSD type1

این روش در حال حاضر بهترین و سریع‌ترین روش برای امر بانکداری همراه است و نقطه اتکای اصلی آن سازگاری با کلیه شبکه‌ها و در دسترس بودن آن بر روی تمام تلفن‌های همراه است. تنها مسئله که کارایی این روش را زیر سؤال می‌برد حساس بودن آن است، به این

^۱ General Packet Radio Service

^۲ Short Message Service

ترتیب که اگر مثلاً در تعداد کلمات ارسالی یا دیکته آن‌ها اشکالی وجود داشته باشد عملیات بانکی انجام نخواهد شد. ویژگی‌های این روش عبارتند از:

سازگاری و قابلیت دسترسی با تمام گوشی‌ها

ارائه خدمات (ارسال پیام) بر اساس واژه‌نگار (کلمات)

۴-۵- USSD¹ type2

از جمله سرویس‌های ارزش افزوده ارتباطات سیار می‌توان به USSD اشاره نمود که یک روش ارسال پیام در شبکه GSM (شبکه مخابراتی) می‌باشد. با توجه به اینکه این قابلیت جزء قابلیت‌های ذاتی این شبکه نمی‌باشد جزو خدمات ارزش افزوده شبکه GSM² محسوب می‌شود که بدون هزینه خاصی قابل افزودن است. شایان ذکر است که تمام گوشی‌های موجود از ارسال و دریافت این گونه پیام‌ها پشتیبانی می‌نمایند.

این روش را در مقایسه با SMS بهتر ارزیابی نموده‌اند. در کل تنها تفاوت این روش که باعث کامل‌تر شدن آن می‌شود این است که این روش دیگر مشکل حساسیت در تعداد کلمات را ندارد و بر پایه‌ی لیست (منو) است که اشتباه انسانی را پوشش می‌دهد. ویژگی‌های این روش عبارتند از:

- سازگاری و قابلیت دسترسی با تمام گوشی‌ها
- ارائه خدمات براساس لیست (منو)
- قابلیت‌های بیشتر نسبت به SMS
- مهم‌ترین مزیت USSD نسبت به SMS

USSD هیچ پهنای باندی را اشغال نمی‌کند و انتقال و پردازش اطلاعات از طریق سیگنال و امواج رادیویی صورت می‌گیرد. در این نوع سرویس کیفیت رفت و برگشت و پردازش اطلاعات با سرعت بیشتری نسبت به SMS صورت می‌گیرد و تضمین آن نسبت به SMS بیشتر می‌باشد. ضمن آنکه هزینه سرویس SMS نسبت به USSD بالا بوده و نحوه کار با آن نسبتاً مشکل می‌باشد.

¹ Unstructured Supplementary Service Data

² Global system for mobile communication

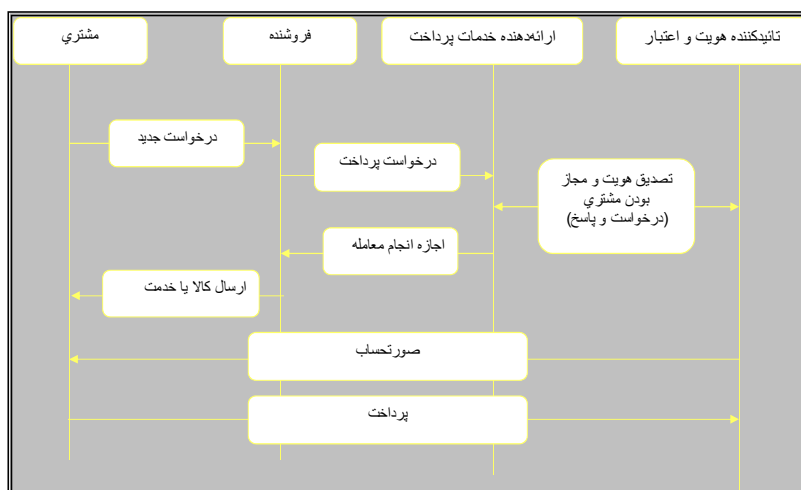
۶- پروتکل‌ها و فناوری‌های قابل استفاده در سیستم تجارت و بانکداری الکترونیک سیار (همراه)

سه عامل کارایی، هزینه‌های مخابراتی و ضریب امنیت برای هر پروتکل بسته به انتخاب نوع تکنولوژی توسط بانک و کاربر می‌تواند مطابق با جدول ذیل ارزیابی شود.

در دسترس بودن	هزینه تراکنش	هزینه مخابراتی	توانایی و قابلیت	سطح امنیت	کانال مورد استفاده
بالا	متوسط به بالا	متوسط	کم	خیلی بالا	SIM Browsers
متوسط	کم	کم	متوسط به بالا	متوسط به بالا	HTML/ WAP
بالا	متوسط	کم	کم	کم	Structured SMS
بالا	متوسط	متوسط	کم	متوسط	SMS with a USSD type 1
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	USSD type 2

۶-۲- تفاوت SMS و WAP

- در SMS پیام‌ها ۱۴۰ بایت محدودیت دارد.
- هزینه SMS از WAP کمتر است (هزینه اتصال در WAP معادل نرخ برابر یک تماس تلفنی است).
- در SMS هزینه تماس (یک سوم) $\frac{1}{3}$ تا (یک چهارم) $\frac{1}{4}$ تماس تلفنی است.
- همه گوشی‌ها SMS را پشتیبانی می‌کنند، WAP را گوشی‌های مدرن و گران قیمت.
- در SMS به سبب استفاده از کانال ترافیکی هیچ‌گاه ارسال پیام با خط اشغال مواجه نخواهد شد.
- در WAP ابتدا باید شماره سرور گرفته شود تا تبادل اطلاعات انجام گیرد (احتمال اشغال خط).
- در SMS برای دریافت اطلاعات نیاز به ارسال درخواست نیست.
- در SMS نیازی به ذخیره اطلاعات در پایگاه داده نیست.



۷- فرآیند پرداخت با تلفن همراه

فرآیند پرداخت با تلفن همراه شامل سه بخش ثبت نام مشتری، تراکنش و تسویه حساب است. **ثبت نام:** مشتری یک حساب نزد تهیه کننده خدمات پرداخت سیار باز می‌کند (حساب ممکن است با نام یا بی‌نام، قابل شارژ یا غیر قابل شارژ و online یا offline باشد). **تراکنش:** طی ۴ مرحله فرآیند تراکنش یک معامله موبایلی انجام می‌شود:

الف- مشتری تمایل خود را برای خرید یک کالا یا خدمت را با فشار دادن یک دکمه یا ارسال یک SMS، اعلام می‌کند.

ب - فروشنده کالا یا خدمت، تقاضای مشتری را برای ارائه دهنده خدمات پرداخت سیار ارسال می‌کند.

ج- ارائه‌دهنده خدمات پرداخت سیار، تصدیق هویت و مجاز بودن مشتری را از طرف سوم مورد اعتماد درخواست می‌کند.

د- در صورت تصدیق هویت مجاز بودن مشتری و وجود اعتبار کافی برای معامله مذکور، فروشنده کالا را برای مشتری ارسال می‌کند.

تسویه حساب: تسویه حساب مبلغ معامله می‌تواند به سه صورت انجام پذیرد:

اول- بی‌درنگ با برداشت از حساب بانکی مشتری و واریز به حساب فروشنده از طریق شبکه سیار انجام شود.

دوم- به صورت پیش‌پرداخت از طریق یک کارت هوشمند یا یک کیف پول الکترونیکی که در ابزار سیار قرار دارد، پرداخت شود.

سوم- خرید اعتباری باشد و ارائه‌دهنده خدمات پرداخت سیار صورتحساب را برای مشتری یا حساب بانکی وی ارسال کند.

۸- وضعیت بانکداری همراه در بانک‌های ایران

ارائه خدمات بانکداری الکترونیک از طریق سرویس SMS همان‌گونه که در جداول مقایسه‌ای پروتکل‌ها و تکنولوژی‌های قابل استفاده در سیستم تجارت و بانکداری الکترونیک سیار (همراه) اشاره شده است، با توجه به ویژگی خوب، سطح دسترسی بالا و آشنایی مشتریان به این سرویس مخابراتی، ریسک‌های جدی امنیتی را دارا می‌باشد، یکی از بزرگترین معایب سرویس SMS مشکل تأخیر در ارسال پیام و ذخیره‌سازی آن در گوشی تلفن همراه است که به شدت ضریب ریسک امنیت بانکی آن نسبت سرویس ۲ USSD type که پهنای باند متری را اشغال می‌کند پایین می‌باشد.

توسعه خدمات بانکداری الکترونیک در ایران از طریق این کانال مخابراتی با توجه به حجم رو به افزایش تعداد مشتریان و بازار بزرگ مشترکان تلفن همراه و با در نظر گرفتن ضریب امنیتی پایین آن می‌تواند خدمات بانکداری را از طریق گوشی تلفن همراه با آسیب جدی مواجه سازد و ضروری است به سرعت درخصوص استفاده از کانال‌های امن دیگر اقدام لازم توسط شرکت‌های مخابراتی و اپراتورها و تدوین استانداردهای بانکی و مخابراتی اقدام گردیده و سیاست‌ها و راهبردهای لازم جهت گسترش سرویس بانکداری از طریق گوشی تلفن همراه با در نظر گرفتن مسائل امنیتی تدوین گردد.

با این توضیح به مقایسه وضعیت بانکداری همراه (خدمات قابل ارائه توسط پیام کوتاه با استفاده از تلفن همراه) در بین بانک‌های دولتی و خصوصی کشور می‌پردازیم. (پیوست شماره ۱)

۹- پیش‌نیازهای لازم برای گسترش استفاده از تلفن همراه در بانکداری

- تقویت ارتباط مراکز اطلاعات بانک با شبکه ماهواره‌ای تلفن همراه

- فراهم کردن بستر مناسب مخابراتی پرسرعت برای ارتباطات سیار
- تلاش در جهت کاهش هزینه اتصال به اینترنت از طریق تلفن همراه
- گسترش تجهیزات بی‌سیم^۱
- تنظیم و تصویب قوانین حقوقی مرتبط
- رعایت استانداردهای جهانی با قوانین کشور
- شفاف‌سازی نحوه تعامل بین بانک‌ها و اپراتورها در حیطه‌های اجرایی و امنیتی
- آموزش تربیت نیروی متخصص در بانک‌ها برای پاسخگویی به مشکلات

۱۰- چالش‌های اجرایی بانکداری همراه

امروزه فناوری اطلاعات کارکرد افراد، سازمان‌ها و دولت‌ها را دگرگون نموده و امور اقتصادی و اجتماعی مردم را تغییر داده است. آموزش، بهداشت، صنعت، تولید، تجارت، ... همه و همه تحت تأثیر تغییرات این پدیده قرار گرفته و اقتصاد کشور را به اقتصاد جهانی مرتبط نموده است. (این تغییرات خود عاملی برای ایجاد رقابت فشرده، تغییر در ارزش‌های اجتماعی، تغییر در نیازها و سبک و روش زندگی شده است). در حوزه تجاری این پدیده مقدمه‌ساز تجارت الکترونیک و به دنبال آن تجارت الکترونیکی سیار بوده و در هر کشوری با توجه به ساختارهای شبکه‌های ارتباطی و اطلاعاتی نیازمند زیرساخت‌های متفاوتی است. شناخت این زیر ساخت‌ها به همراه تأثیرات آن‌ها در هنگام پیاده‌سازی بانکداری الکترونیک و بانکداری همراه راهنمای مناسبی برای دستیابی کشورها به ارائه خدمات نوین الکترونیک می‌باشد که در زیر به بررسی آن‌ها می‌پردازیم.

چالش‌های اجرای بانکداری همراه از بعد فناوری نوین مخابراتی

وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به‌عنوان متولی بخش ارتباطات و فناوری اطلاعات در افق برنامه چهارم توسعه، وظیفه اعمال حاکمیت بر حفاظت از حقوق رادیویی کشور در سطح منطقه و بین‌الملل، تدوین ضوابط و استانداردها و نظارت بر حسن اجرای آن‌ها در بخش‌های مختلف ارتباطات، را عهده‌دار می‌باشد. در این زمینه از جمله مشکلات فراروی مخابرات کشور می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

¹ wireless

- عدم توسعه همگانی شبکه‌های مخابراتی کشور با سیر تحولات و دگرگونی‌های بسیار وسیعی که در ساختارهای فنی و ارتباطی مخابرات در سراسر دنیا به‌وقوع پیوسته است.
- به جهت عدم پوشش مناسب مخابرات و تأخیر در ارسال پیام‌ها، شبکه ارتباطات بی‌سیم کشور از نسل G2 و بر مبنای پروتکل ۱ USSDTYPE می‌باشد که صرفاً پاسخگویی متبادل اطلاعات و پردازش داده‌ها از کانال SMS (ارسال پیام کوتاه) خواهد بود که این کانال به دلیل عدم پاسخگویی به نیازهای رو به رشد مشتریان بانک‌ها پاسخگو نبود و جهت ارائه خدمات با کیفیت بهتر، لازم است شبکه‌های مخابراتی به پروتکل‌های جدید نظیر ۲ USSD type تجهیز شود.
- بالا بودن هزینه‌های بروز رسانی شبکه‌ها و بسترهای مخابراتی همراه اول
- مدون نبودن استانداردهای ثابت در زمینه سازگاری با دستگاه‌ها و نرم‌افزارها (ضروری است بخش مخابرات با تهیه، تدوین و تنظیم مقررات، استانداردها و ضوابط در خدمات رادیویی در مراحل صدور مجوز، ... و مدیریت امنیت شبکه‌های ارتباطی در سطح ملی و منطقه‌ای و ...، انتظارات رو به رشد سایر نهادها و سازمان‌های تأثیرپذیر از فناوری‌های جدید ارتباطی از جمله شبکه بانکی را مهیا نماید).
- عدم آمادگی و پذیرش شرکت‌های فعال در بخش با قوانین و مقررات سازمان تنظیم مقررات رادیویی

۲-۱۰- چالش‌های اجرای بانکداری همراه از بعد شبکه بانکی

- با توسعه بانکداری همراه قدرت کنترل بانک مرکزی در انتشار پول فیزیکی رو به افول خواهد نهاد و این امر ریسک‌های متنوعی را برای شبکه بانکی و اقتصاد کشور به جهت کنترل و نظارت بر حجم نقدینگی به همراه خواهد داشت. و گرچه در این زمینه بانکداری الکترونیکی در خصوص تدوین دستورالعمل‌های مرتبط با مجموعه اقدامات مهمی صورت گرفته است، لیکن در خصوص بانکداری همراه با توجه به امکانات متنوع و روبه رشد آن ضروری به نظر می‌رسد نسبت به تدوین سیستم‌های نظارتی و کنترلی قوی با تأکید بر بانکداری الکترونیکی سیار اقدام گردد.
- نبود نهاد سیاستگذار مشترک، در حال حاضر بانک‌ها بدون شناخت و آگاهی کافی از استانداردها و رویه‌های شبکه‌های مخابراتی کشور به ارائه خدمات بانکداری همراه می‌پردازند. عدم توجه به این موضوع در آینده نه چندان دور طبعاً خطرات غیر قابل پیش‌بینی را برای سیستم بانکی در بر خواهد داشت.

- با توجه به رشد و توسعه سریع تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی، توانایی قابلیت ارتقاء سیستم‌های نرم افزاری و سخت‌افزاری در بانک‌ها، از جمله نگرانی‌های است که باعث عدم اعتماد بانک‌ها به شرکت‌ها و مؤسسات پشتیبانی‌کننده خدمات انفورماتیکی شده است و این امر بزرگترین مانع برای پذیرش بانکداری الکترونیک توسط مشتریان می‌باشد بنابراین بانک‌ها می‌بایست با انجام سرمایه‌گذاری‌های لازم بر روی تکنولوژی فناوری اطلاعات به‌منظور حفظ حریم شخصی افراد، کاهش ریسک و برقراری امنیت کاربران اقدامات سازنده ایی را جهت جلب رضایت عمومی مشتریان به بانک‌ها به عمل آورند.
- نداشتن قوانین مدون حقوقی و قضایی با رویه‌های استاندارد بین‌المللی در زمینه IT و بانکداری الکترونیک و ناآشنایی مسئولین با نحوه قانونگذاری، اداره و کنترل عملیات بانکداری الکترونیک.
- عدم حضور نیروی متخصص کافی در بانک‌ها برای پاسخگویی به مشکلات
- برخورد نامناسب کارمندان بانک در مقابل سؤالات بی‌شمار کاربران

۳-۱۰- سایر موارد چالش برانگیز اجرای بانکداری همراه

- پشتیبانی از زبان‌های مختلف و انواع پول رایج، به‌عبارت دیگر توانایی شخصی‌سازی سیستم هم از جمله مسائلی است که باید مدنظر شرکت‌ها و مؤسسات انفورماتیکی باشد.
- چندانگی مراکز تصمیم‌گیری و فقدان شفافیت لازم در امر سیاستگذاری
- عدم وجود یک برنامه ملی مشخص و فقدان هماهنگی فرابخشی در سطوح مدیریت اجرایی کلان کشور^۱
- عدم آشنایی با مقوله تجارت الکترونیک و به‌طورکلی دانش IT در کشور، محدودیت و بعضاً نبود نرم‌افزارهای مورد نیاز برای اجرای پروژه به وجود شرایط تحریم در کشور

^۱ به استناد ماده ۳ آیین‌نامه نظام بانکداری الکترونیک، به‌منظور توسعه بانکداری الکترونیک بانک مرکزی و وزارت امور اقتصادی و دارائی موظفند با همکاری دستگاه‌های اجرایی به‌خصوص وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات زمینه‌های لازم را جهت ایجاد زیرساخت‌های برنامه‌های توسعه بانکداری الکترونیک مانند امور مخابراتی و ارتباطی در بانک‌ها فراهم آورند. این امر نیاز با داشتن یک عزم ملی در بین تصمیم‌گیرندگان و سیاستگذاران کشور دارد و تا زمانی که این امر محقق نشود هرگونه راهکاری که توسط مراجع ذیربط بدون مشارکت سایر نهادها و سازمان‌ها مرتبط گرفته شود گرچه حرکتی به سمت جلو محسوب خواهد شد ولی وافی و قصود نخواهد بود.

- و در نهایت اینکه فعال کردن سرویس‌های بانکداری سیار (همراه) نیاز به زمان، هزینه، تجهیزات الکترونیکی پیشرفته، نیروی کارشناسی متخصص ... دارد که در این زمینه لازم است هم بانکها و هم وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (مخابرات) در این زمینه اقداماتی را به طور مشترک و یا جداگانه انجام دهند. نکته بسیار مهم و با اهمیت در این خصوص با توجه به هزینه‌های انجام شده، تعیین سهم‌الشرکه کارمزد ارائه خدمات نوین از طریق تلفن همراه می باشد، این که چه نسبتی از کارمزد حاصل شده باید بین بانک و اپراتور (مخابرات) تسهیم شود از جمله چالش‌های بحث برانگیز است که در آینده نه چندان دور خود نیاز به انجام یک پروژه کلان دارد.

- عدم توانایی در بومی‌سازی صحیح نرم افزارهای خارجی در قالب قوانین و مقررات منطقه‌ای- محلی در مجموع با توجه به مطالعات موجود و وضعیت این خدمات در ایران به نظر می رسد جهت ارائه یک راهکار جامع برای توسعه بانکداری الکترونیکی سیار، ابعاد ذیل باید مورد بررسی قرار گیرند.

- از بعد فنی: مسئله امنیت، سرعت، مدیریت و پشتیبانی شبکه
- از بعد سازمانی: طراحی و پیاده سازی ساختار سازمانی مناسب
- از بعد عملیاتی: ضعف پوشش شبکه‌های مخابراتی، محدودیت‌های فنی گوشی‌ها، پایین بودن سطح دانش فنی کارکنان بانکها و کاربران.
- از بعد مالی: ارائه راهکار مناسب جهت خرید تجهیزات، آموزش فنی و بازاریابی.

پیشنهادهای

- حرکت به سمت بانکداری همراه به عنوان یک طرح بلندمدت و نه یک طرح مقطعی و زودگذر
- اعمال کنترل‌های مناسب برای نظارت بر حسن بهره‌برداری از سیستم‌های نوین مخابراتی توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات
- به کارگیری تجهیزات و فناوری مناسب مخابراتی به منظور تأمین و تضمین کیفیت ارتباطی و ایمنی اطلاعات در برابر دسترسی غیر مجاز به شبکه
- اتخاذ روش‌های مناسب برای جذب و حفظ نیروهای متخصص و دعوت از کارشناسان خارج از کشور به منظور بهره‌برداری از دانش روز آنها
- تأمین بسترهای حقوقی مناسب و رویه‌های استاندارد جهت توسعه شبکه‌های مخابراتی و بانکداری همراه به منظور تعیین و حفظ حریم خصوصی و حمایت از اطلاعات شخصی افراد

- و جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی (تطبیق فناوری‌های موردنظر با استانداردها و قوانین پولی و بانکی)
- محور قراردادن بخش خصوصی و فراهم آوردن ابزارهای قانونی و تسهیلات لازم برای حمایت و تقویت از این بخش با نظارت عالی دولت
 - ایجاد کارگروه‌های عملیاتی (به استناد ماده ۳ آیین‌نامه بانکداری الکترونیک) در دستگاه‌های ذی‌ربط برای شتاب در اجرای بانکداری همراه
 - تدوین استانداردهای منطبق با قوانین و مقررات جهانی از جمله ISO 8583 در نرم‌افزارهای بانکی

در بین بانک‌های کشور

[illegible]

کتابنامه

الف. فارسی

برنامه جامع توسعه تجارت الکترونیکی، وزارت بازرگانی، ۱۳۸۴.

ریاضی، عبدالمجید: *نظام جامع فناوری اطلاعات کشور (سند راهبردی): وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات*، ۱۳۸۶.

ب. انگلیسی

[http://WWW.FUNDAMO.COM/\(leaders in mobile banking and payments\)](http://WWW.FUNDAMO.COM/(leaders in mobile banking and payments))

Kalakota, R. and Robinson, M.mBusiness:*The Race to Mobility*, McGraw-Hill Publishing Company, New York,2001.

Mobile Services in Banking Sector: *The Role of Innovative Business Solutions in Generating Competitive Advantage*,Tiwari-Buse-Herstatt . Feb.,Working PAPER No 46,2007.

On the Potential Use of Mobile Positioning Technologies in Indoor Environments
15th Bled Electronic Commerce Conference
e-Reality: Constructing the e-Economy
Bled, Slovenia, June 17-19 ,2002.

This paper was presented at: *The 8th International Research Conference on quality, Innovation and Knowledge Management*" 12-14 feb, New Delhi,2007.