

نقش بانک‌ها در تشویق افراد برای استفاده از نرم افزارهای همراه بانک (ارائه یک الگوریتم موازی برای تخصیص بهینه وظیفه در سیستم‌های توزیع شده)

زهرا سجادی پور^۱، مرتضی زلف پور آرخلو^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سپیدان.

^۲ استادیار، گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سپیدان.

نام نویسنده مسئول:

زهرا سجادی پور

چکیده

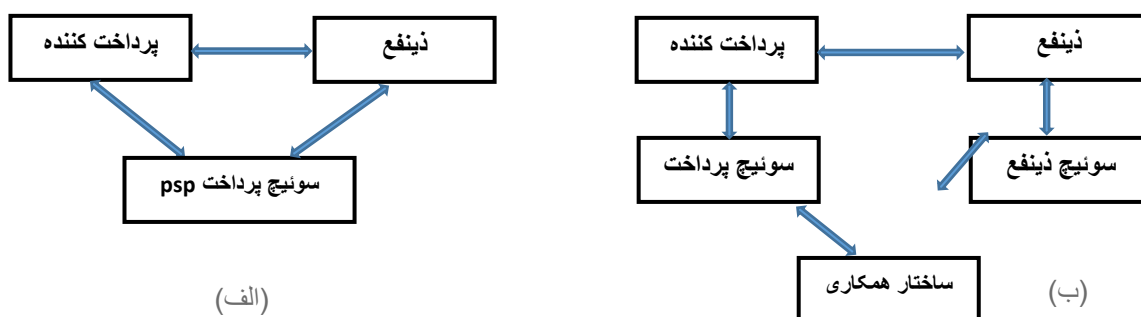
دستگاه‌های تلفن همراه مانند تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها در کنار رایانه‌های شخصی، به کار گرفته می‌شوند. بانک‌ها به طور فزاینده بر استفاده از لوازم سیار، با فعال کردن وب سایت موبایل و برنامه‌های آن برای بانک‌داری آنلاین و با ارائه خدمات پرداخت موبایل جدید، سرمایه‌گذاری می‌کنند. این چشم‌انداز به آینده‌ای نزدیک ارائه شده، با یادآوری اینکه بازار تلفن همراه و سیستم‌های یادآوری می‌تواند به طور گسترده مزیت‌هایی از راه‌اندازی بومی بر دستگاه‌ها، با مطلوب ساختن برای کسب و کار به منظور سرمایه‌گذاری در طراحی برنامه‌های تلفن همراه، دارا می‌باشد.

واژگان کلیدی: نرم افزار موبایل، بانکداری تلفن همراه، پرداخت‌های الکترونیکی

مقدمه

نفوذ و نقش دستگاه های تلفن همراه هوشمند در بازار به طور پیوسته در چند سال اخیر افزایش یافته است. آینده تلفن های همراه جایگزین تلفن های همراه هوشمند می شود. تبلت ها برنامه هایی را هم برای ابزار های کاری و هم قسمتی از زندگی روزمره پیدا می کنند. در مقایسه با لپ تاپ ها، تبلت ها بیشتر در دسترس هستند و عمر باتری آنها بیشتر است، به علاوه راحت تر حمل می شوند. به این دلایل، آنها در کنار یا به جای لپ تاپ ها استفاده می شوند. از آنجایی که دستگاه های موبایل گسترده شده است، علاقه مندی کسب و کار مانند بانک ها، به سمت سرمایه گذاری در سیار، بر آن هم بیشتر شده است. یک بازده مورد انتظار از سرمایه گذاری در اشکال مختلف وجود دارد. برای مثال افزایش وفاداری مشتری، توانایی برای رسیدن به تعداد مشتریان بالقوه بیشتر یا برای رسیدن به یک درصد تبدیل بهتر از مشتریان پیش بینی شده و درآمد بیشتر از طریق یک تجزیه و تحلیل عمیق تر از اطلاعات مشتری یا معرفی تمام خدمات جدید میتوان نام برد(۱).

ساختار مقاله به این صورت می باشد در بخش ۲ مفاهیم و دیدگاه نویسنده اول قرار گرفته شده، در بخش ۳ همانند بخش ۲ مفاهیم و دیدگاه نویسنده دوم بررسی می شود، بخش ۴ ارائه مطالعه موردی برای راهکار پیشنهادی معرفی می شود، در بخش ۵ ارزیابی موردی بخش چهار بررسی شده است و بخش آخر به نتیجه گیری اختصاص دارد.



شکل ۱- وضعیت اولیه

۱- تحرک تلفن همراه به عنوان فرصت های تجاری از دیدگاه Sherman

اصطلاح "سیار" به درجه بالاتر استقلال از فضا و زمان به دست آمده در فناوری اطلاعات و ارتباطات، با استخدام دستگاه های تلفن همراه برمی گردد. پشت سرمایه گذاری ها رو به سوی تحرک می تواند با مطلوبیت حاضر یا موثر فرآیند های کسب و کار یا حتی فقط صرفه جویی در هزینه توجیه شود. سرمایه گذاری ها می توانند در افزایش تحرک نیروی کار و یا مزیت یک تحرک افزایشی اساس مشتری مستقیم باشند. در بخشی از بانک ها، این یک مرحله پیشرفته از یک فرآیند را نشان می دهد که با معرفی بانکداری خانگی شروع شده است. هزینه در هر معامله به طور قابل توجهی پایین تر از خارج شعبه بانکداری است که آن را برای بانک ها قادر ساخت تا هزینه های کمتری برای انجام معاملات آنلاین با مشتریانشان بپردازند و در نتیجه سبب تشویق مهاجرت مشتری ها به بانکداری خانگی شوند. بانکداری موبایل می تواند به عنوان یک پاسخ برای نیازهای یک تعداد از مشتریان که تغییرانشان را تغییر می دهند، بیشتر با استفاده از دستگاه های موبایل خود و در اغلب موارد با هزینه کامپیوتر شخصی خود دیده شوند.

از آنجایی که مشتریان شعب بانک ها را کمتر بازدید می کنند، روابط شخصی بین مشتریان و کارمندان نسبت به گذشته کمتر شده است. اگرچه، دانش شخصی مشتریان تبدیل به یک "دارایی پنهان" مفید برای بانک ها شده است. قسمتی از کار کارمندان بانک در واقع، آموزش مشتریان و استفاده درست از این دانش بود: مشاوران بانک می توانند در توصیه های سرمایه گذاری ها برای آن مشتریانی که نیازها و تمایلاتشان را بهتر درک کرده اند، موفق باشند؛ مدیران شعبه به تجربه و یک درک خوب از موقعیت و دیدگاه های یک مؤسس شرکت در زمان تصویب وام وابسته هستند. بانک ها برای جبران کاهش دانش کم مشتریان، به طور گسترده شروع به تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به هریک از مشتریان به منظور گرد هم آوردن درجه مقایسه ای از دانش رفتارها و نیازهایشان، توسعه داده اند. از آنجایی که تعداد معاملات رشد می کند، بهره برداری از تاریخ های معاملات به منظور الگوهای قیاسی و دیگر اطلاعات مفید برای ارتقا و با ساخت خدمات بازاریابی موبایل ممکن شده است(۱). مطالب ذکر شده به عنوان دلیلی برای بانک ها به منظور فشار بر مشتریان برای استفاده از خدمات پرداختی موبایلشان ارائه می شود. با اجازه دادن دسترسی های موجود به خدمات پرداختی، بانک ها دانش عادات مشتری خود را علاوه بر روی آوردن به یک شکل جدیدی از درآمد، افزایش داده اند؛ همچنانکه خدمات پرداختی در راه هایی که قبلا ممکن نبود ارائه شده اند. توجه

داشته باشید که، به طور مداوم با تعریف پرداخت های موبایل، حضور زیاد با استفاده از اتصال اینترنتی همراه نیست؛ حذف پرداخت های موبایل ممکن است با دسترسی به اینترنت میان خدمات وای فای یک دستگاه موبایل اتفاق بیفتد و استفاده از فناوری NFC برای پرداخت ها هنوز هم به منزله شکلی از دسترسی خدمات تلفن همراه است.

اگر سیستم های پرداخت تلفن همراه و تجارت تلفن همراه شامل چند ذینفع، اعم از بانک ها و بازرگانان به منظور اپراتور های تلفن همراه شبکه و عامل سازندگان تلفن همراه و به طور بالقوه شامل دیگر انواع بازیگران می شود. این اکوسیستم و همچنین تغییرات در جریان درآمد با توجه به مقدار اضافه شده با خدمات تلفن همراه معرفی شده که می تواند با یک چارچوب نظری مناسب که تمایزی بین نقش ها و بازیگرانی که از عملکرد های مرتبط با یک یا بیشتر عملکردهای آنها پشتیبانی می کند، تجزیه و تحلیل شود (۳ و ۲).

جریان درآمد با یک مثال تنها از پرداخت تلفن همراه می تواند با یک مدل مرجع نسبتا ساده که شبیه به یکی از نمایندگی های کانال های ارتباطی است، ارائه شود (به شکل ۱ توجه کنید): هزینه های معامله بروز رسانی شده اند و مشارکت در طرح پرداخت می تواند ارائه شود. از آنجایی که تحلیل اطلاعات پیچیده و بازاریابی تلفن همراه معرفی شده است، آنها یک منبع درآمد برای نقش های جدید که می تواند با بازیکنان موجود و یا با موجودیت های جداگانه پر شود، معرفی کرده اند؛ چنانچه پیچیدگی دامنه و امکان اطلاعات از منابع متعدد راه را برای تجزیه و تحلیل داده ها که به عنوان خدماتی برای بانک ارائه شده اند، هموار کرده است. داده های کاربران و تاریخ های معامله می تواند برای کشف اطلاعات جدید با اهداف زیر تجزیه و تحلیل شود:

- کوتاه مدت، هر تصمیم گیری: بانک ها می توانند فناوری اطلاعات را به منظور شناخت وام گیرندگان خطرناک به کار بگیرند؛

- برنامه ریزی استراتژیکی: به عنوان مثال، برای انجام تقسیم بندی مشتریان و پیشنهادات مناسب خدمات جدید؛

- توسعه خدمات برای مشتریان: به عنوان مثال، به شکل یک سیستم پیشنهادی.

با توجه به کلاس برنامه های کاربردی آخر، سیستم های پیشنهاد دهنده موتورهای هستند که تلاش می کنند گزینه ها یا خدماتی که ممکن است کاربر به آن علاقه مند شوند را بر اساس تحلیل اطلاعات مربوط به وضعیت، ویژگی های کاربر و معاملات گذشته پیش بینی کنند. این سیستم ها به طور رایج با سایت های تجارت الکترونیک که در آنها سابقا گزینه هایی را برای مشتریان، اساساً بر اساس خرید های قبلی و با مطالعه شباهت کاربران با گزینه ها یا با دیگر تکنیک ها پیشنهاد می دهند، استفاده می شوند. این سیستم برای شرکت تجارت الکترونیک، هدف افزایش وفاداری مشتری را ارائه می کند و همچنین به منزله یک عملکرد مفید برای کاربران نهایی است؛ چون به آنها اجازه می دهد گزینه هایی مورد علاقه که ممکن است یافتن آنها سخت باشد، پیدا کنند (۴).

نمونه هایی از سیستم های پیشنهادی توسعه یافته توسط بانک ها وجود دارد. این نمونه ها می توانند از دانش محرمانه و اطلاعات مالی هر مشتری به منظور ارتقای مدل های موجود برای یک سیستم پیشنهادی بهره برداری کنند. اطلاعات مالی به منظور مفید بودن حتی وقتی که بی نام است، ثابت می شود؛ این ممکن است برای فعال کردن مدیریت اطلاعات توسط اشخاص ثالث در حالت های متفاوت که تجزیه و تحلیل می شود و به عنوان یک خدمت برای بانک ها، همانطور که گفته شد، و برای برنامه های کاربردی این سیستم ها در کشورهایی با مقررات سخت بر مدیریت اطلاعات مهم است. به عنوان مثال، قانون های حفظ حریم خصوصی ممکن است بخواهد کاربران رضایت صریح خود را برای اطلاعاتشان به منظور مشارکت با اشخاص ثالث برای اهداف بازاریابی، بیان کنند.

زمینه آگاهی یک ویژگی مهم برای سیستم های پیشنهاد دهنده موبایل هستند؛ در هر زمانی، یک شخص با استفاده از یک دستگاه تلفن همراه، چون با کامپیوتر یا لپ تاپ مخالفت شده، بیشتر به نظر می رسد که به پیشنهادات مفید در وضعیت های خاص به جای آنهایی که برای زمان بعدی ذخیره شده اند، علاقه مند هستند. یک تعریف قابل توجه از متن این است که: "متن هر اطلاعاتی است که می تواند برای توصیف وضعیت یک نهاد مورد استفاده قرار گیرد. یک نهاد، یک شخص، مکان یا هدف است که با تعامل بین یک کاربر و یک برنامه کاربردی، شامل خود کاربر و برنامه های کاربردی، مربوط در نظر گرفته شوند." این تعریف جامع شامل اطلاعاتی مانند زمان و مکان و همچنین چیزهایی که رایج نیستند می شوند، مانند سرعت کاربر، که می تواند برای پی بردن به اینکه آیا یک کاربر در حال قدم زدن است یا اینکه سوار دوچرخه است استفاده شود. پیشنهاد شده است که یک برنامه تلفن همراه ممکن است به تقویم کاربر که بر روی دستگاه برای کاربردی مثل اطلاعات زمینه به منظور ارائه پیشنهادات ارائه شده، ذخیره شده است، دسترسی داشته باشد. متن، به عنوان یک ورودی برای یک موتور توصیه مهم است، اما بعضی اطلاعات متن می تواند در زمان معاملات جمع آوری شود. ملاحظات تا کنون نشان می دهد که یک راه ممکن برای افزایش درآمد بالقوه یک فرآیند تجاری برای بدست آوردن دسترسی ها به اطلاعات در زمان واقعی ممکن بر دستگاه تلفن همراه کاربر است که باعث رشد سرمایه گذاری بر برنامه های تلفن همراه را به جای سیستم عامل ها بر اساس وب تلفن همراه در بسیاری از زمینه های فعالیتی می شود (۵).

۲- راهکار این مشکلات از دیدگاه Lu, E.C., Lee, W.C., Tseng چیست؟

برای ارزیابی دولت بانکداری تلفن همراه، ساخت یک تمایز مناسب بین نقاط دسترسی متفاوت برای خدمات، مهم است. هر نقطه دسترسی که یک نوع متفاوت از روابط کاربر را ارائه می‌کند، به عنوان یک کانال تعریف شده است. یک سایت کامپیوتری بهینه سازی شده و یک وب سایت بهینه سازی شده تلفن همراه کانال های جداگانه را مانند هر برنامه خارج شده برای سیستم های عملکرد برای دستگاه های تلفن همراه تشکیل می‌شود (۲). اگر برنامه ها برای گوشی های هوشمند و تبلت ها در یک خانواده از سیستم های عملکرد در دسترس باشند، به طور قابل توجهی متفاوت خواهند بود، آنها به عنوان دو کانال متمایز فرض می‌شوند. گزارش مذکور بر ارزیابی دسترسی عملکردها به کانال های تلفن همراه تمرکز می‌کند (۱۴و۱۵). برای ارزیابی شناخت این عملکردها، دسته بندی آنها بر اساس تاثیر و حضورشان در کانال های کامپیوتری مفید است. سه مجموعه می‌تواند با توجه به هدف و تاثیر عملکردها شناسایی شود:

- عملکرد های "دولت در حال تغییر" که تاثیری بر مانده حساب دارد: برای مثال، سفارش پول و سرمایه گذاری؛
- عملکردهای دیدگاه شخصی، با ارائه یک دیدگاه از اطلاعات در نظر گرفته شده برای محرمانه ماندن: به عنوان مثال، بررسی آنهایی که معاملات اخیر را متعادل سازی می‌کنند؛
- عملکرد "دیدگاه سفارشی"، با ارائه دیدگاهی از اطلاعات عمومی، و داشتن مزیت هایی از شناخت کاربر یا اطلاعات کاربر برای اطلاعات مربوط در یک موقعیت برجسته: به عنوان مثال، خواندن اخبارها، مشاهده نمودارها و شاخص های بازار و یا یافت دستگاه های خود پرداز.

طبقه بندی بر اساس مقایسه با خدمات بر کانال کامپیوتری سه برابر شده است. دسته بندی ها مربوط به سه مرحله یک مسیر ایده آل معرفی خدمات تلفن همراه هستند.

- ۱ - مرحله "آینه": خدمات تلفن همراه به سادگی قابلیت های موجود خدمات وب کامپیوتری را تکثیر می‌کند.
- ۲ - مرحله "افزایش": خدمات موجود بهبود یافته است و یا برای استفاده با ویژگی های دستگاه های تلفن همراه ساده تر شده است.

۳ - مرحله "گسترش": خدمات جدید معرفی شده اند که غیر ممکن بودند یا بدون دستگاه های تلفن همراه ناچور بودند. در برنامه های کاربردی دنیای واقعی، معرفی خدمات تلفن همراه لزوماً با توجه به یک فرآیند خطی اتفاق نمی‌افتد؛ به عنوان مثال، معرفی یک خدمت جدید ممکن است زودتر از افزایش مورد قبلی اتفاق بیفتد. اگرچه، تعریف های داده شده در بالا می‌تواند برای برنامه ریزی یک معامله برای خدمات تلفن همراه یا برای ارزیابی مرحله تکمیلی یک معامله در حال اجرا مفید باشد. به عنوان مثال، با توجه به برنامه های پیشین، یک ارائه دهنده خدمات ممکن است ۸۰ درصد از مرحله "آینه"، ۵۰ درصد از مرحله "افزایش" و ۳۰ درصد از مرحله "گسترش" را در یک چارچوب زمانی داده شده کامل کرده است. ارزیابی فعلی می‌تواند به طور جداگانه برای هر نوع دستگاه و سیستم عملکرد انجام شود. در مقایسه این پیشنهاد بانک های متفاوت، ارجاع به مراحل برای عملکردهای طبقه بندی شده امکان پذیر است. بیشتر عملکردهایی که یک تجربه بانک داری تلفن همراه را می‌سازد در کانال کامپیوتری یافت شده اند: اگر عملکردهای مذکور به طور قابل توجهی در حداقل یک کانال موبایلی که مزیت های ویژگی های دستگاه های تلفن همراه را داراست مهم باشد یا در غیر این صورت از مرحله "آینه"، هر کدام می‌توانند قسمتی از مرحله "گسترش" را مورد توجه قرار دهند. عملکردها از طریق بانکداری وب کامپیوتر قسمتی از مرحله "گسترش" را مورد توجه قرار داده اند (۶).

۳ - مطالعه موردی در شهر شیراز

با توجه به مشکلات بیان شده در دو تحقیق بانک مرکزی ارزیابی در شهر شیراز بین موسسات انجام داد برای ایجاد یک کانال امن، که توضیحات آن در ذیل آمده است: یک مجموعه از عملکرد ۱۰ بانک و موسسه مالی در شیراز برای تحلیل انتخاب شده اند که شامل ده بانک از بزرگترین بانک ها و موسسات ایران با ارزیابی های کامل، طبق اطلاعات سال ۱۳۹۵ بانک مرکزی بودند. دو بانک از بانک ها تحت تجزیه و تحلیل بانک های آنلاین هستند یعنی بانک هایی که خدمات مالی را فقط از طریق وب و کانال های تلفن همراه، بدون داشتن هیچ دفتر شعبه سنتی ارائه می‌دهند. اطلاعات بین ماه های شهریور و مهر ۱۳۹۵ جمع آوری شد.

۳-۱- تفکیک عملکردها

هر بانک و موسسه در نظر گرفته شده خدماتی از این طرق ارائه می‌کند:
- یک وب سایت بهینه سازی شده برای مرورگرهای کامپیوتر؛

- یک وب سایت بهینه سازی شده برای مرورگرهای تلفن همراه؛
- یک برنامه بومی برای حداقل یک سیستم عملکرد تلفن همراه.

اطلاعات درمورد عملکردهای اجرا شده در وب سایت های تلفن همراه و برنامه های موبایل برای عملکرد اصلی سیستم های موبایل با مراجعه به فروشگاه های برنامه رسمی، که از طریق آن برنامه ها در دسترس هستند، وب سایت های هر بانک جمع آوری شد. تحلیل اطلاعات مقایسه با قابلیت های پیشنهاد شده در کانال کامپیوتری دیدگاهی برای مقدار سرمایه گذاری منابع برای تحرک با بانک ها با توجه به بروز یک راه حل کامل برای دسترسی های موبایل برای خدماتشان و تبلیغات راه حل گفته شده برای کاربران نهایی پیشنهاد کرد. انتخاب عملکرد های اجرا شده بر وسایل بانکداری آنلاین در کانال های متغیر در جدول ۱ نشان داده شده است. ستون های "هدف" و "مرحله" جدول بندی را با توجه به نقطه نظرات توصیف شده در بخش ۳ ارائه می کند(۷).

جدول ۱- توابع موجود در وسایل بانکداری آنلاین

مرحله	هدف	عملکرد
آینه	دولت در حال تغییر	انجام یک انتقال پول؛ بالای یک سیم کارت اعتباری یا یک کارت اعتباری؛ انتقال وجود بین حساب های خود
آینه	دولت در حال تغییر	عملکرد و مدیریت سرمایه گذاری ها
آینه	دیدگاه شخصی	بررسی تعادل و معامله های اخیر برای یک حساب یا کارت
آینه	دیدگاه شخصی	بررسی تاریخ سرمایه گذاری
آینه	دیدگاه شخصی	مشاهده حساب کل و وضعیت سرمایه گذاری، مشاهده وضعیت وام
آینه	دیدگاه سفارشی	خواندن اخبار امور مالی، شاخص های بازار و نرخ ارز
آینه	دیدگاه سفارشی	بررسی بازار سهام
افزایش	دولت در حال تغییر	پرداخت صورت حساب در یک رسید یا پرداخت پستی و یا بانک
افزایش	دیدگاه سفارشی	پیدا کردن نزدیک ترین شعبه بانکی یا خودپرداز
گسترش	دولت در حال تغییر	مدیریت صرفه جویی
گسترش	دولت در حال تغییر	قرابت پرداخت

در ادامه بخش، انتظار می رود که عملکرد ها در مراحل "افزایش" و "گسترش" باشند که به طور خلاصه به منظور ارائه یک چشم انداز روی بانکداری موبایل به عنوان یک ارزیابی بانکداری آنلاین توصیف شده اند.

۲-۳- توابع با استفاده از ویژگی های دستگاه تلفن همراه

در تحلیل مذکور، عملکردها دارای مزیت های ویژگی های دستگاه تلفن همراه هستند و انتظار می رود که دو عملکرد در مرحله "افزایش" باشند: پردازش ورقه های پرداخت و یافتن شعب بانکی و دستگاه های خود پرداز. پرداخت پستی یک روش پرداختی رایج در ایران به منظور جریمه ها و قبوض آب، هستند. به طور سنتی، این ورقه ها می توانند برای یک اداره به منظور انجام پرداخت نقدی و یا کارت پرداخت بدهی برده شوند. امروزه، علاوه بر این گزینه پرداخت، پرداخت از طریق خدمات بانکداری وب با پر کردن در یک شکل با جزئیات این روش ممکن است. برای پرداخت برگه ها، داشتن یک کد QR چاپ شده بر روی آنها که می تواند با دوربین یافت شده بر روی تلفن های هوشمند یا تبلت برای قراردادن جزئیات لایحه و برای فعال کردن پرداخت از طریق کاربرد بانک داری تلفن همراه، رایج است. این نشان می دهد که عملکرد یکسان برای استفاده از یک برنامه تلفن همراه بومی ساده تر است. به طور مشابه ویژگی پیدا کردن شعب بانک و دستگاه های خود پرداز در یک روش بسیار ساده با اجازه کاربر برای مزیت ویژگی های منطقه جغرافیایی بر روی دستگاه موبایل و در نتیجه با جلوگیری از ورودی دستی وقتی که کاربر در نظر دارد یک تحقیق در مکان فعلی انجام دهد، افزایش داده شده است(۸و۹).

۳-۳- عملکردهای جدید در بانکداری تلفن همراه

نرم افزارها به طور ویژه برای گوشی های هوشمند و یا تبلت ها طراحی شده اند و راه های جدیدی را برای کنترل امور مالی خود و اجازه از مرحله "گسترش"، بدون در نظر گرفتن اینکه آیا اجرای عملکرد یکسان بر مجموعه بانکداری وب کامپیوتری ممکن است یا خیر،

ممکن خواهد شد. دقیق تر اینکه عملکرد های خاص مربوط به خدماتی هستند که می توانند با استفاده از ویژگی های خاص یافت شده در دستگاه های تلفن پیشنهاد شوند؛ دیگر عملکردها در کامپیوتر ممکن است ولی فقط به دلیل حضور دستگاه های تلفن همراه، راحت است. دو عملکرد برای ارائه یک مثال مربوط برای هر حالت یافت می شود: پرداخت های تلفن همراه و مدیریت ذخیره. اگرچه، پرداخت های موبایل تبدیل به موضوع مورد علاقه طی پنج سال اخیر تصویب شده است. این بیشتر با عدم یک استاندارد در حال ظهور توصیف شده است. در ایالت متحده، خدمات مختلف معرفی شده اند و در حال رقابت هستند که به یک استاندارد بالفعل تبدیل شوند؛ در اتحادیه اروپا، مشاوره عمومی در میان ذینفعان تحت هدایت شورای پرداخت اروپا در تلاش برای استانداردهای تعریفی، برگزار شده است. به عنوان اولین نتیجه، یک کاغذ سفید در پرداخت های تلفن همراه در سال ۱۳۹۵ منتشر شده است و با دیگر مستندات همراه است (۱۰).

تصویب زود هنگام NFC برای پرداخت های تلفن همراه در دیگر بازارها که در آن معرفی آن صورت گرفته، کاهش یافته است؛ مانند مالزی. با این حال راه حل های NFC شامل مزیت هایی برای فناوری هایی شبیه به طرح های پرداخت مبتنی بر SIP و پیام کوتاه می شود. این در حال به کار گیری بانک ها، در پیش روی معرفی راه حل ها بر اساس NFC برای پرداخت های موبایل، از نقطه نظر هر دو مشتری و بازرگان است. با توجه به پیشنهاد خدمات با بانک های ایرانی، در این مرحله، زمانی که کارت های اعتباری و بدهی بدون تماس در حال تبدیل شدن به امری عادی هستند و گوشی های هوشمند مجهز به NFC را پشتیبانی می کنند، طراحی شده اند و یک شکل از پرداخت تلفن همراه بر حسب کدهای QR قبلاً پشتیبانی شده بود، البته هنوز معمول نیست. بازرگانان ادارات محلی می توانند با کدهای QR نمایشی بر یک صفحه نمایش که می تواند در یک وضعیت مربوط یا یک کامپیوتر شخصی متصل به یک وب سایت یافت شود، درخواست پرداخت دهند. کاربران ویژه برنامه های بانکداری موبایل می توانند کد را برای شروع یک فرآیند پرداخت که شامل به روز رسانی یک کارت اعتباری یا نقدی مرتبط با نرم افزار می شوند، مرور کنند (۱۱).

یکی از بانک های تحت نظارت یک برنامه موبایل را برای مدیریت ذخیره به منظور نصب شدن به علاوه منظم کردن برنامه بانکداری تلفن همراه، معرفی کرده اند. این برنامه اضافی کاربر را با یک راه ساده برای حرکت مقادیر مالی از حساب بانکی منظم به یک صندوق ویژه شخصی ارائه می کند. کاربر می تواند اهدافی را برای تعادل کامل این صندوق و نهایتاً استفاده از آن برای ساخت یک خرید کالا یا خدمات، دسته بندی کند. نتیجه در نظر گرفته شده یک جعبه پول مجازی است که به کاربر اجازه می دهد به پیگیری پس انداز خود به صورت روزانه، با جمع آوری پول در صندوق و با دسترسی به برنامه در هر مکانی که به ذخیره های پول خود می پردازند، پردازند. یک گزینه باری دیگر مردم به منظور پول اضافه برای ذخیره کاربر برای مثال، بین اعضای خانواده، برای کمک به اهداف یکدیگر، بدون افشای تعادل حساب بانک اصلی یا ارائه توانایی برای استفاده از دیگر صندوق های شخصی، پیشنهاد شده است (۱۲).

قابلیت های مشابه می تواند بر یک کاربرد وب یا حتی یک کاربرد کامپیوتر در دسترس قرار گیرد و با پیاده سازی آن بر روی یک نرم افزار تلفن همراه اجازه دسترسی می دهد که قرار است به میزان قابل توجهی برای تصویب آن همکاری کنند. در واقع، بدون دسترسی در همه جا، یک کاربر می تواند حتی برای چک کردن تعادل دیگری برای جمع آوری پس انداز در پایان روز با یک تاثیر منفی بر سودمندی مورد انتظار نرم افزار، محدود باشد.

۴- راهکار پیشنهادی ارائه بلوغ نرم افزار تلفن همراه

بخش فوق روشی را برای ارزیابی بلوغ خدمات تلفن همراه توضیح می دهد. اگرچه تمرکز اصلی بر بحث درباره نتایج بدست آمده برای مطالعه مذکور است، این روش برای پیدا کردن نرم افزاری در دیگر مجموعه بانک ها، تا زمانی که یک درجه عادلانه همگن وجود داشته باشد، طراحی شده است. به عنوان اولین قدم، یک نمره برای هر عملکرد که در دسترس حداقل دو بانک قرار دارد، بسته به اهمیتشان اختصاص داده شده است. از زمانی که هدف این است که برای ارزیابی برنامه های تلفن همراه با توجه به یک مجموعه تلفیقی از خدمات، عملکردها با یک بانک اجرا شده باشند، در نظر گرفته نشده است. امتیازها و معیار های اهمیت استفاده شده عبارت اند از:

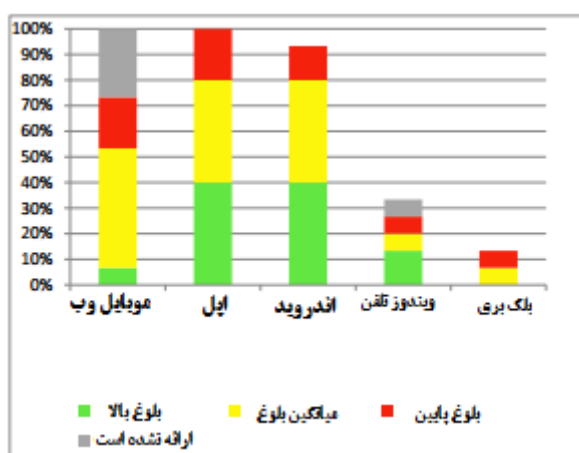
امتیاز یک: امتیاز برای عملکرد اهمیت جزئی و همچنین برای ویژگی هایی که به طور ساده در دسترس خدمات قرار گرفته اند. یعنی فقدان چیزی که دلیل یک سختی خواهد بود، نه غیر ممکن بودن دسترسی به یک سرویس خاص؛
 امتیاز دو: امتیاز برای هر عملکردی که اگرچه ضروری نیست، در زمینه تلفن همراه مفید خواهد بود؛
 امتیاز سه: امتیاز برای هر عملکرد مهم که انتظار می رود برای اکثریت پایگاه کاربر مفید باشد؛
 امتیاز پنج: امتیاز برای هر عملکرد ضروری، فقدان چیزهایی که به عنوان یک نقص جدی در نظر گرفته خواهد شد.

وظایف مورد استفاده برای مطالعه حاضر در جدول ۲ نشان داده شده است. مطالعه ها در موقعیت های خاصی که ممکن است به تنظیماتی نیازمند باشند، انجام شده است. اگر ممکن بود، دانش استفاده از آمارها می تواند یک ملاک اضافی برای نمرات فراهم کند. نمره

نهایی برای هر کانال مجموع امتیازات مرتبط با هر عملکرد است که روی آن کانال در دسترس نیست. کانال‌ها با یک امتیاز نهایی پایین تر می‌تواند برای فراهم آوردن راه حل‌های کامل تر برای دسترسی به خدمات مالی مورد استفاده قرار گیرند (۱۳). باید توجه داشت که هر بانکی هر کانالی را پیشنهاد نمی‌کند؛ در بعضی حالات محاسبه یک نمره برای کانال ممکن نیست. به عنوان مثال وقتی که یک بانک دسترسی کانال را تبلیغ می‌کند ولی هیچ اطلاعات دقیقی درباره آن عملکرد‌های اجرا شده نمی‌دهد. در نهایت، نمره‌های کل به سه محدوده به نمایندگی درجات مختلف بلوغ و سرمایه‌گذاری، تقسیم بندی می‌شود. برای تاکید بر طبیعت مقایسه‌ای تجزیه و تحلیل، آستانه‌ها طوری انتخاب می‌شوند که کلاس‌های بلوغ بالا و متوسط تا جایی که ممکن است به داشتن کاردینالیته نزدیک باشند. این کلاس بلوغ بالا شامل نمره‌هایی بین ۰ تا ۴ است؛ کلاس بلوغ متوسط ۸ تا ۲۹ یا حتی بیشتر برای بلوغ پایین در نظر گرفته شده است.

جدول ۲- فهرست توابع با سهم نمرات داده شده

ارزش	نوع	مثال‌ها
۵ امتیاز	ضروری	انتقال پول به یک سیم کارت یا یک کارت اعتباری اضافه کنید و تعادل و معاملات اخیر را برای یک حساب یا کارت بررسی کنید
۳ امتیاز	مهم	انتقال وجه بین حساب‌های خود، پرداخت صورتحساب پستی یا بانکی را بررسی کنید
۲ امتیاز	ثانویه	مشاهده کل حساب، وضعیت سرمایه‌گذاری، مشاهده تاریخ سرمایه‌گذاری، وضعیت وام، گزارش کارت رپوده شده در نزدیکترین شعبه نگاه کنید
۱ امتیاز	جزیی	اخبار مالی، شاخص‌های بازار و نرخ ارز را بخوانید
۱ امتیاز	راحتی در استفاده	فهرست پیگیری: انتخاب سریع متقاضی پرداخت دسترسی به خط پشتیبانی فنی



شکل ۲- نمودار وضعیت

نتایج گروه بندی با سیستم عملکرد در شکل ۲ نشان داده شده‌اند. قابل ذکر است که سیستم عامل اپل با هر بانکی در این مطالعه پشتیبانی شده است و اندروید با تمام آنها به غیر از یکی پشتیبانی می‌شود. پشتیبانی از گوشی‌های ویندوز با حدود یک سوم از بانک‌ها ارائه می‌شود، در حالی که، پشتیبانی بلک بری اصلاً رایج نیست و هیچ وقت نمره‌هایی در مقیاس بالا ندارد. بانک‌ها در دو سیستم عامل اصلی سرمایه‌گذاری می‌کنند (گوشی‌های هوشمند آیفون و اندروید) که تقریباً با همان درجه علاقه مندی روبرو است؛ بانک‌هایی که هر دو سیستم عامل را پشتیبانی می‌کند امتیازهای یکسانی در این دو سیستم عامل دارند. به عنوان منطقه کسب و کار اصلی برای سیستم عامل بلک بری به تدریج از گوشی‌های هوشمند مصرف‌کننده به سمت راه‌حل‌های سازمانی یکپارچه، انتظار می‌رود که برنامه‌های بانکداری در نظر گرفته شده برای استفاده مصرف‌کننده برای انجام جریان اصلی در این سیستم عامل وارد جریان اصلی شده باشد. به عبارت دیگر، گوشی‌های ویندوز یک پتانسیل برای پشتیبانی توسط یک تعداد بیشتری از بانک‌ها در آینده دارند.

نرم افزار موبایل برای هر بانکی پیشنهاد می شود و همچنین برای ارائه خدمات برای مشتریان سیستم های عملی پشتیبانی نشده را راه اندازی می کند. قابلیت ممکن نیست در تعادل با برنامه های بومی باشد؛ فقط یک بانک تحت آزمون یک امتیاز بالا در کانال وب موبایل بدست می آورد. نوآوری های آینده می تواند برای اجرای برنامه های بومی مورد انتظار باشد، چنانکه دسترسی ها برای ویژگی های دستگاه بر یک برنامه کاربردی موبایل باید برای مرورگر کاربردی میانجی گری کند و در امکان پشتیبانی ناقص، یک درجه بالاتر از تقسیم بندی بازار و هزینه های توسعه بالاتر نتیجه گیری شود.

نتیجه گیری

در بانکداری موبایل آنلاین، خدمات در راه هایی که طبق نقاط دسترسی متفاوت هستند، پیشنهاد شده اند. محدوده های مختلف از بهینه ساز رابط کاربر برای خدمات اضافی منحصر از طریق تلفن همراه ارائه شده است. این گزارش یک روش برای دسترسی و مقایسه بلوغ و تکامل پیشنهاد از طریق کانال ارتباطی را ارائه می کند و روشی را در مطالعه موردی توسط بانک مرکزی نشان می دهد که شامل یک تعداد از بانک ها و موسسات مالی ایران در شهر شیراز می باشد. نتایج تجزیه و تحلیل نشان می دهد که برنامه های موبایل برنامه های وب تلفن همراه تا جایی که سیستم عامل مورد نظر است، پیشی گرفته اند. این امکان برای قابلیت های دستگاه های تلفن همراه باعث انگیزه برای مقدار بیشتری از سرمایه گذاری ها در برنامه های موبایل، در مقایسه با سیستم عامل وب موبایل می شود. انگیزه بیشتر برای به دست آوردن اطلاعات ممکن از دستگاه های موبایل وجود دارد و از تجزیه و تحلیل اطلاعات برای اهدافی مانند ارتقای بازاریابی موبایل و استفاده از سیستم های پیشنهاد دهنده، سود می برند. بنابراین به نظر می رسد برای فضای خالی بین وب موبایل و برنامه ها گسترش بیشتری وجود دارد.

منابع و مراجع

- [1] Sherman, M.. An introduction to mobile payments: Market drivers, applications, and inhibitors. In: Proceedings of the 1st International Conference on Mobile Software Engineering and Systems; MOBILESoft 2016.
- [2] Lu, E.C., Lee, W.C., Tseng, V.. A framework for personal mobile commerce pattern mining and prediction. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering* 2015;24(5):769–782.
- [3] Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., Zmijewska, A.. Past, present and future of mobile payments research: A literature review. *Electronic Commerce Research and Applications* 2016;7(2):165–181.
- [4] Pousttchi, K., Hufenbach, Y.. Mobile payment in the smartphone age: Extending the mobile payment reference model with non-traditional revenue streams. In: Proceedings of the 10th International Conference on Advances in Mobile Computing & Multimedia; MoMM '12. New York, NY, USA: ACM. ISBN 978-1-4503-1307-0; 2016, p. 31–38.
- [5] Soni, S., Narang, K., Faruque, T., Batra, V., Subramaniam, L.. Edge analytics as service – a service oriented framework for real time and personalised recommendation analytics. In: 2015 IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI). 2015, p. 494–499.
- [6] Vaidya, A., Diwakar, H.. Customer profiling for business advantage using an Indian bank data. In: International Conference on Computer and Communication Engineering, 2016. ICCCE 2016.
- [7] Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B.. Introduction to recommender systems handbook. In: Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, P.B., editors. *Recommender Systems Handbook*. Boston, MA: Springer US. ISBN 978-0-387-85819-7, 978-0-387-85820-3; 2015, p. 1–35.
- [8] Picault, J., Ribière, M., Bonnefoy, D., Mercer, K.. How to get the recommender out of the lab? In: Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, P.B., editors. *Recommender Systems Handbook*. Boston, MA: Springer US. ISBN 978-0-387-85819-7, 978-0-387-85820-3; 2015, p. 333–365.
- [9] Gallego, D., Huecas, G.. An empirical case of a context-aware mobile recommender system in a banking environment. In: 2016 Third FTRA International Conference on Mobile, Ubiquitous, and Intelligent Computing (MUSIC). 2016, p.
- [10] Dey, A.K.. Understanding and using context. *Personal and Ubiquitous Computing* 2015;5(1):4–7
- [11] Bouneffouf, D., Bouzeghoub, A., Gancarski, A.. Following the user's interests in mobile context-aware recommender systems: The hybrid-greedy algorithm. In: 2014 26th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops (WAINA). 2014, p. 657–662.
- [12] Liu, W., Zhao, C., Zhong, W., Zhou, Z., Zhao, F., Li, X., et al. The GPRS mobile payment system based on RFID. In: International Conference on Communication Technology, 2016. ICCT '06. 2016, p. 1–4.
- [13] Aljohani, A., Al-Begain, K.. Transaction-centric mobile-payment classification model. In: 2015 Seventh International Conference on Next Generation Mobile Apps, Services and Technologies (NGMAST). 2015, p.
- [14] White paper mobile payments. Tech. Rep.; European Payments Council; 2016.
- [15] Tan, G.W.H., Ooi, K.B., Chong, S.C., Hew, T.S.. NFC mobile credit card: The next frontier of mobile payment? *Telematics and Informatics* 2014;31(2):292–307