

چکیده

در چند سال اخیر، بانک‌های کشور حرکت خود را به سمت ارائه خدمات الکترونیکی یا به عبارت کلی‌تر بانکداری الکترونیکی آغاز نموده‌اند. یکی از بازرترین نموده‌های این حرکت، ارائه‌ی حدود ۱۴ میلیون کارت بانکی توسط شبکه بانکی کشور است. کارت بانکی علاوه بر این که می‌تواند وسیله مطمئن و راحتی برای حمل پول و دسترسی آسان به پول نقد در موقع نیاز باشد (از طریق ATM یا پایانه‌ی نصب شده در شعبه بانک)، می‌تواند به‌عنوان ابزار پرداخت الکترونیکی در نقطه فروش (POS) نیز مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به این که تعداد و سرانه تراکنش‌های صورت گرفته بر روی دستگاه‌های POS فروشگاه‌ها بسیار کم است، بررسی عوامل تأثیرگذار بر استفاده از کارت در پایانه فروش (POS) از منظر مصرف‌کنندگان (طرف تقاضا) بسیار ضروری به نظر می‌رسد. در این مقاله براساس داده‌های پیمایشی جمع‌آوری شده از طریق پرسش‌نامه در میان مراجعه‌کنندگان بانک‌ها، با استفاده از یک مدل انتخاب لاجیت، بعضی از این عوامل شناسایی گردیده است. براساس نتایج به‌دست آمده، احتمال استفاده از POS در میان افراد جوان‌تر و دارای تحصیلات و درآمد بالاتر، بیشتر است. همچنین این احتمال برای مبالغ خرد، بالاتر است. منطقه خرید، امنیت حمل کارت، کیفیت دستگاه، سهولت کار با دستگاه و سرویس-دهی دستگاه‌ها از دیگر عوامل تأثیرگذار بر احتمال استفاده از کارت برای پرداخت در نقطه فروش (POS) است. همچنین براساس داده‌های جمع‌آوری شده، حدود ۷۰ درصد افراد تأثیر تبلیغات و اطلاع‌رسانی را در جذب تمایل افراد به استفاده از دستگاه‌های POS «زیاد» می‌دانند. بر اساس این آمار، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، سوپرمارکت‌ها، پاساژها، مراکز یا مجتمع‌های فروش و پمپ بنزین‌ها به ترتیب از بیشترین میزان ارجحیت مشتریان برای نصب دستگاه‌های POS برخوردار هستند.

کلمات کلیدی: بانکداری الکترونیک، دستگاه POS، ابزار پرداخت، مدل لاجیت.

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

مقدمه

سرعت تحولات در عرصه بانکداری الکترونیک آن قدر بالا است که واقعاً تشخیص میزان عقب‌افتادگی بانک‌های کشور مشکل است. با توجه به این پیشرفت‌ها، نظام بانکداری در ایران به برنامه‌ریزی دقیق، حساب‌شده و جامع‌نگر نیاز دارد تا بر آن اساس به اصلاح خود پردازد. زیرا با توجه به تحولات جهانی و به‌خصوص جهانی شدن اقتصاد و تجارت، در آینده رقبای بانک‌های کشور، تنها بانک‌های داخلی نخواهند بود بلکه بانک‌ها و بازارهای مالی سراسر دنیا هستند که می‌توانند با بهره‌گیری از مزیت‌های رقابتی خود شامل ارایه خدمات بهتر و آسان‌تر با هزینه کمتر، بانک‌های داخلی را به چالش کشانده و برای آنها مشکلات جدی در عرصه رقابت ایجاد کنند. توسعه شگفت‌انگیز فناوری اطلاعات و ارتباطات و گسترش آن به بازارهای پولی و سیستم بانکی، علاوه بر تسهیل امور برای مشتریان بانک‌ها، روش‌های جاری بانکداری را متحول ساخته است. فناوری جدید و الکترونیکی شدن بانکداری به بانک‌ها این امکان را می‌دهد که سرعت، کیفیت، دقت و تنوع خدمات خود را افزایش داده و هزینه ارایه‌ی این خدمات را کاهش دهند.

تنوع تکنولوژی‌های بانکداری الکترونیک موجود در بازار در سال‌های اخیر به شکل فزاینده‌ای زیاد شده است. به‌کارگیری تکنولوژی‌هایی مانند دستگاه‌های خودپرداز (ATM)، کارت‌های بدهی^۱ و POS^۲ توسط بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی و اعتباری می‌تواند سرعت پردازش را افزایش و هزینه‌ها را کاهش دهد. از دید مصرف‌کنندگان، انتخاب تکنولوژی‌های بانکداری الکترونیکی^۳ برای استفاده می‌تواند به‌معنای پرداخت آسان‌تر و کم هزینه‌تر صورت حساب، دسترسی در همه ساعات به خدمات مالی و صرفه‌جویی زمانی در مدیریت امور مالی باشد.

جای‌گزینی پرداخت به‌وسیله کارت‌های بانکی با پرداخت پول نقد یا چک از بعد کلان، اثر مستقیمی روی تقاضای پول، کارایی و هزینه‌های اجتماعی کل سیستم پرداخت دارد. ابداعات و نوآوری‌های رخ داده در این زمینه از بعد خرد نیز علاوه بر مطلوبیت و

^۱ debit card

^۲ point of sale

^۳ e-banking

تقاضای مصرف‌کننده و سودآوری بانک و سایر مؤسسات اعتباری، بر ساختار و سازمان-دهی صنایع و عرضه و فروش محصولات نیز تأثیرگذار است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که پذیرش مصرف‌کنندگان و استفاده از تکنولوژی‌های بانکداری الکترونیک به مشخصات فردی مصرف‌کننده و آن تکنولوژی خاص مربوط می‌شود.^۱ برای مثال، به نظر می‌رسد که پذیرش یک تکنولوژی به مشخصات فردی و اقتصادی-اجتماعی مصرف‌کننده (مانند سن و درآمد)، ادراکات مربوط به تکنولوژی-های خاص (مانند ادراک سهولت استفاده) و ترجیحات شخصی (مانند کنترل بر فراگرد پرداخت صورت حساب) مربوط می‌شود. استفاده از تکنولوژی کارت‌های مغناطیسی و هوشمند بانکی برای خرید در پایانه‌های فروش (POS) نیز مانند سایر تکنولوژی‌ها تابع عوامل زیادی از جمله مشخصات و خواسته‌های مصرف‌کنندگان، فروشندگان یا پذیرندگان این دستگاه‌ها، ویژگی‌های مربوط به نوع و میزان تراکنش‌ها، مشخصات مکانی فروش و غیره دارد. تغییرات قابل توجه سیستم پرداخت در دو دهه گذشته با گسترش پرداخت‌های کارتی به وسیله مجموعه‌ای از مباحث سیاستی، پیگیری می‌شود که اکیداً مبتنی بر درک رفتار مصرف‌کننده، در نقطه فروش (POS)^۲ است.

سه دلیل مهم برای مطالعه موضوعات سیستم پرداخت وجود دارد. اول، سیستم‌های پرداخت یکی از مؤلفه‌های مهم یک اقتصاد بازار کارآمد است. به عبارتی دیگر اینکه در طول یک سال چه تعدادی پرداخت با چه مبلغی به وسیله کارت اعتباری، کارت بدهی، چک و اتاق پایاپای خودکار (ACH) انجام شود، نشانه‌ای از رونق اقتصاد بازار است. دوم، پرداخت‌های کاغذی بیش از پرداخت‌های الکترونیکی، منبع بر^۳ است و هزینه این منابع بسیار بالاست^۴. بنابراین، تغییری در سیستم پرداخت که سبب انتقال از پرداخت‌های کاغذی به پرداخت‌های الکترونیک شود، می‌تواند به‌طور بالقوه سبب صرفه‌جویی هزینه منابع و بنابراین افزایش کارایی اقتصادی شود. و سوم، آگاه کردن سیاست‌گذاران از اثرات بالقوه سیاست‌های سیستم پرداخت بر رفتار مصرف‌کنندگان.

¹ Anguelov et al. (2004)

² point of sale

³ resource intensive

⁴ Klee (2006)

توسعه شبکه‌ها و زیرساخت‌های فنی عرضه پرداخت‌های الکترونیکی در کشور، علی-رغم رشد قابل توجه در سال‌های اخیر، هنوز فاصله زیادی تا وضعیت مطلوب خود دارد. تاکنون از طرف عرضه، بیش از ۱۳/۵ میلیون کارت بانکی و ۷۰ هزار پایانه فروش (POS) در سطح کشور عرضه شده است.^۱ اما در طرف تقاضا، در طی سال‌های (۸۴-۱۳۸۲) کمتر از ۲ میلیون تراکنش بر روی این دستگاه‌ها در مرکز شتاب به ثبت رسیده است.^۲ همچنین میانگین روزانه تراکنش‌های بین بانکی پایانه‌های فروش در سال ۱۳۸۴ کمتر از ۵ هزار تراکنش در روز بوده است. مشاهده این آمار ناامیدکننده ضرورت بررسی عوامل مؤثر بر طرف تقاضا را به روشنی نشان می‌دهد. این تحقیق نیز بر اساس ضرورت مزبور، کوشیده است تا عوامل تأثیرگذار بر استفاده از دستگاه‌های POS را از منظر مصرف‌کنندگان (طرف تقاضا) شناسایی کند.

در ابتدا مرور مختصری بر وضعیت موجود و مطالعات انجام شده در این زمینه در ایران و سایر کشورها داشته و سپس به بررسی اطلاعات گردآوری شده از تکمیل پرسش‌نامه‌ها و نتایج به دست آمده از برآورد مدل‌های اقتصادسنجی پرداخته شده است. نکته‌ای که باید بدان اشاره شود این است که، این مطالعه تنها عوامل تأثیرگذار از طرف تقاضا را مورد بررسی قرار می‌دهد. مسلماً عوامل طرف عرضه نیز به انتقال سیستم پرداخت کشور از پرداخت‌های کاغذی به سمت پرداخت‌های الکترونیکی تسریع می‌بخشد.

۱- مروری بر ادبیات موضوع؛ بررسی مطالعات پیشین

۱-۱- مروری بر مطالعات و وضعیت موجود در سایر کشورها

کلی (۲۰۰۶)^۳ به بررسی تغییرات رخ داده، در سیستم پرداخت ایالات متحده در طی دهه‌های اخیر، در زمینه‌ی استفاده از ابزارهای پرداخت در میان خانواده‌های این کشور می-پردازد. سهم پرداخت‌های الکترونیکی- به وسیله کارت‌های اعتباری، کارت‌های بدهی

^۴ اداره نظام‌های پرداخت، بانک مرکزی ج.ا.ا. (۱۳۸۵)

^۵ گزارش عمل‌کرد و دستاوردهای بانک مرکزی ج.ا.ا. در زمینه‌ی نظام‌های پرداخت (سال ۱۳۸۴).

^۳ Klee (2006)

و پرداخت‌های مستقیم - در ایالات متحده از ۲۵ درصد در سال ۱۹۹۵ به بیش از ۵۰ درصد در سال ۲۰۰۲ رشد کرده است. این مطالعه کوشیده است این تغییر کلی را از منظر رفتار افراد توضیح دهد. تحقیقات قبلی که با استفاده از داده‌های SCF^۱ انجام شده است، نشان می‌دهد که استفاده از ابزار پرداخت به شکل معنی‌داری به درآمد، سن و مشخصات دموگرافیک مرتبط است.^۲ این مقاله، نتایج قبلی را در سه مسیر توسعه می‌بخشد. اول، این نتایج را در طی زمانی که تغییر قابل ملاحظه‌ای در سیستم پرداخت رخ داده، (۲۰۰۱-۱۹۹۵)، نشان می‌دهد. دوم، همبستگی بین استفاده از ابزارهای پرداخت مختلف را تشریح می‌کند که بینشی نسبت به مکمل یا جانشین بودن ابزارهای مختلف پرداخت در سیستم پرداخت فراهم می‌کند. در نهایت، افزایش چندخانگی^۳ ابزارهای پرداخت را نیز مورد بحث قرار می‌دهد. این مطالعه نیز نشان می‌دهد که استفاده و داشتن ابزارهای پرداخت توسط خانواده‌ها اکیداً به درآمد، سن و مشخصات دموگرافیک‌شان بستگی دارد. علیرغم افزایش‌های معنی‌داری که در سطوح استفاده و نگهداری ابزارهای پرداخت رخ می‌دهد، مشخصات خانوادگی‌ای که استفاده و نگهداری هر ابزار پرداخت را پیش‌بینی می‌کند عموماً در طی زمان مشابه هستند. به عبارتی دیگر، این مقاله در آغاز نشان می‌دهد که استفاده و نگهداری ابزار پرداخت به‌طور معنی‌داری به مشخصات مصرف‌کننده مرتبط است و نشان می‌دهد که این نتایج در طی زمان سازگار هستند. آن‌ها همچنین با فراهم کردن شواهدی مبنی بر افزایش نگهداری همزمان چند ابزار پرداخت (چندخانگی)، بینشی درباره فاکتورهای پیش‌بینی‌کننده‌ی چندخانگی توسط خانواده‌ها ارائه می‌کند. در مجموع، خانواده‌های جوان‌تر، پر درآمدتر و دارای تحصیلات بهتر شانس بیشتری برای استفاده از ابزارهای پرداخت الکترونیک و داشتن بیش از یک ابزار پرداخت دارند.

بورزکوسکی و کیسر (۲۰۰۶)^۴ انتخاب مصرف‌کنندگان در زمان پرداخت و تقاضای ابزارهای پرداخت را مورد بررسی و برآورد قرار داده‌اند. در این مطالعه، یک مدل تقاضای

^۱ survey of consumer finances (SCF) (2006)

^۲ Klee (2006)

^۳ multihoming

^۴ Borzekowski and Kiser (2006)

انتخاب گسسته مبتنی بر مشخصات^۱ بر آورد می‌گردد که کارت‌های بدهی، پول نقد، چک و کارت‌های اعتباری را شامل می‌شود. بر اساس نتایج این مطالعه، سهم‌های بازار به‌طور سیستماتیک همراه با سن، تحصیلات و جنسیت تغییر می‌کند ولی با درآمد رابطه کمتری دارد که نشان می‌دهد همراه با درآمد، رقابت ابزارهای پرداخت بیشتر می‌شود.

بورزکوسکی، کیسر و احمد (۲۰۰۶)^۲ استفاده مصرف‌کنندگان از کارت بدهی را در ایالات متحده مورد بررسی قرار می‌دهند. بر اساس نتایج این مطالعه، کارت‌های بدهی به‌عنوان یک جای‌گزین اولیه‌ی برای پول نقد و چک هستند. احتمال استفاده از کارت‌های بدهی با افزایش سن کاهش یافته و با افزایش تحصیلات افزایش می‌یابد و نرخ استفاده زنان از مردان بالاتر است. سهولت به‌عنوان مهم‌ترین دلیل استفاده از کارت‌های بدهی بیان می‌شود. فراوانی استفاده از کارت بدهی در میان پاسخ‌دهندگان سالخورده کمتر و برای خانوارهای دارای فرزند بیشتر است.

مصرف‌کنندگان هر سال برای خرید کالاها و خدمات مبالغی را پرداخت می‌کنند، ولی در میان خانوارها و کالاها، روش مشابهی برای پرداخت انتخاب نمی‌شود. هایاشی و کلی (۲۰۰۳)^۳ در مطالعه‌ای عوامل تأثیرگذار بر انتخاب روش پرداخت را مورد بررسی قرار می‌دهند. این مطالعه نشان می‌دهد که عوامل مختلفی از جمله وضعیت مالی یا درآمد خانوار، مشخصات فردی (سن، تحصیلات و جنسیت) و منطقه سرشماری بر استفاده از کارت در نقطه فروش (POS) تأثیرگذار هستند. همچنین مشخصات تراکنش در نقطه فروش (POS) شامل حضور صندوق‌دار، سلف سرویس و ارزش تراکنش توأم با نوع مکان یا فروشگاه نصب (POS) از دیگر عوامل تأثیرگذار هستند. نتیجه‌ی اصلی این مطالعه نیز، مربوط به اثر تطبیق‌پذیری افراد با تکنولوژی‌های جدید بر انتخاب شیوه پرداخت است. نتایج نشان می‌دهد که افرادی که از تکنولوژی‌های جدید مانند اینترنت یا کامپیوتر استفاده می‌کنند با احتمال بیشتری نیز از اشکال الکترونیکی پرداخت مانند کارت بدهی در نقطه فروش (POS) استفاده خواهند کرد.

¹ a characteristics-based discrete-choice demand model

² Borzekowski, Kiser and Ahmed (2006)

³ Hayashi and klee (2003)

آنگولو، هیلگرت و هوگرات (۲۰۰۴)^۱ داده‌های دو منبع پیمایش داده‌های ملی آمریکا را در زمینه استفاده مصرف‌کنندگان از تکنولوژی‌های بانکداری الکترونیکی به‌ویژه در ارتباط با مشخصات و مشاهدات جمعیتی مصرف‌کننده و رابطه‌ی این عوامل و ویژگی‌های محصولات و خدمات منتخب بانکداری الکترونیکی بررسی می‌کنند. این مطالعه با ترکیب این داده‌ها تغییرات رخ داده در استفاده مصرف‌کنندگان از تکنولوژی‌های بانکداری الکترونیکی را در طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۳ مورد بررسی قرار می‌دهد. بین سال‌های ۱۹۹۵ و ۲۰۰۲ تعداد تراکنش‌های کارت بدهی در ایالات متحده حدود ۴۲ درصد در سال رشد کرده است. در سال ۲۰۰۳، تعداد تراکنش‌های کارت بدهی در نقطه فروش (POS) به ۴۹۵ میلیون در ماه رسیده که ۲۱ درصد بالاتر از سال ۲۰۰۲ است.

هایاشی، سولیوان و وینر (۲۰۰۳)^۲ صنعت ATM و کارت بدهی در آمریکا را مورد بررسی قرار می‌دهند. استفاده از کارت‌های بدهی در پایانه‌های فروش با نرخ رشد سالیانه ۳۲ درصد از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۲ سریع‌ترین رشد را در میان انواع مختلف پرداخت داشته است. در سال ۲۰۰۲ حدود ۱۲ درصد همه پرداخت‌های غیرنقدی خرد توسط کارت بدهی انجام شده است که در طی پنج سال پنج برابر شده است. در طی این سال‌ها رشد سالیانه تعداد کارت‌های بدهی آنلاین ۲۹ درصد و آفلاین ۳۶ درصد بوده است.^۳

جدول (۱) رشد چشم‌گیر پرداخت‌های الکترونیکی از جمله کارت‌های بدهی را از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۳ در آمریکا نشان می‌دهد. بر مبنای داده‌های ارائه شده، تعداد تراکنش‌های صورت‌گرفته با کارت بدهی در آمریکا با نرخ سالیانه ۲۳/۵ درصد رشد کرده است. همچنین ارزش تراکنش‌ها نیز رشدی مشابه داشته است. ارزش متوسط هر تراکنش کاهش یافته است که نشان‌گر استفاده بیشتر افراد از کارت‌های بدهی در پرداخت‌های جزیی‌تر است.

پایه بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

¹ Anguelov, Hilgert and Hogarth (2004)

² Hayashi and Sullivan and Weiner (2003)

³ Gerdes and Walton (2002)

جدول ۱: تعداد پرداخت‌های غیرنقدی در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۳ در آمریکا

(بر حسب میلیارد)

نرخ رشد سالیانه مرکب	سال ۲۰۰۳	سال ۲۰۰۰	
۳,۸	۸۱,۲	۷۲,۵	پرداخت‌های غیر پولی
-۴,۳	۳۶,۷	۴۱,۹	چک
۶,۷	۱۹	۱۵,۶	کارت اعتباری
۱۳,۴	۹,۱	۶,۲	اتاق پایا پای خودکار (ACH)
۲۴,۹	۱۰,۳	۵,۳	کارت بدهی آفلاین
۲۱	۵,۳	۳	کارت بدهی آنلاین

منبع: 2004 Federal Reserve Payment Study

همچنین میزان معاملات و میانگین ارزش هر تراکنش در جدول زیر آمده است:

جدول ۲: ارزش تراکنش‌ها و میانگین ارزش هر تراکنش در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۳ در آمریکا

نرخ رشد سالیانه مرکب	سال ۲۰۰۳	سال ۲۰۰۰	
			ارزش تراکنش‌ها (تربلیون دلار)
۲۱,۹	۰,۶	۰,۳	کارت بدهی آفلاین
۲۶,۷	۰,۴	۰,۲	کارت بدهی آنلاین
			متوسط ارزش هر تراکنش (دلار)
-۱,۳	۴۰	۴۲	کارت بدهی آفلاین
-۵,۹	۳۸	۴۶	کارت بدهی آنلاین

منبع: 2004 Federal Reserve Payment Study

بررسی کلمبا (۲۰۰۳)^۱ نشان می‌دهد که بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۹ تعداد ATM‌ها و POS‌ها در ایتالیا به ترتیب با نرخ متوسط سالیانه ۱۸/۴ و ۹۸/۴ افزایش داشته است که بیشتر از سایر کشورهای منطقه اروپا است.

^۱ Columba (2003)

۱-۲- مروری بر مطالعات و وضعیت موجود در ایران

الهیاری فرد (۱۳۸۴)^۱ به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بانکداری الکترونیک ایران، از بُعد تقاضای خدمات بانکی می‌پردازد. در این مطالعه، به بررسی مشاهدات آماری نمونه انتخابی مشتریان در سطح شعب بانک‌ها پرداخته می‌شود. نتایج این بررسی از مقایسه همبستگی بین هر یک از عوامل با شاخص مورد نظر بانکداری الکترونیک به دست آمده است. نتایج مربوط به خرید مشتریان از فروشگاه‌های پذیرنده کارت بانکی از طریق دستگاه POS بدین ترتیب است: بین سن مشتریان و خرید از فروشگاه‌ها توسط کارت رابطه معکوس وجود دارد. هر چه سن مشتریان بیشتر شود، مشتریان در درجه اول، به دلیل عدم آشنایی و مهارت و در درجه دوم به دلیل عدم اطمینان، تمایل به پرداخت توسط کارت ندارند.

بر طبق آمار ارایه شده توسط بانک مرکزی^۲، تا پایان سال ۱۳۸۴ حدود ۶۸ هزار دستگاه POS در سراسر کشور نصب شده که از مجموع POS های نصب شده بیش از ۴۰ هزار دستگاه (۵۸٪) توسط بانک پارسیان، ۱۴ هزار دستگاه توسط بانک سامان (۲۰ درصد) و از باقیمانده ۹ هزار دستگاه (۱۳ درصد) توسط بانک کشاورزی و تنها کمتر از ۹ درصد توسط سایر بانک‌ها نصب شده است. تعداد کارت صادره توسط شبکه بانکی کشور تا پایان ۱۳۸۴، بیش از ۱۳/۵ میلیون فقره کارت است. بنابراین سرانه‌ی کارت به ازای هر دستگاه POS بیش از ۱۹۸ فقره کارت و سرانه جمعیتی ۹۹۲ نفر به ازای هر دستگاه است. این در حالی است که، استاندارد جهانی سرانه جمعیتی، ۱۰۰ نفر به ازای هر دستگاه POS است. همچنین در کشورهای توسعه یافته، به ازای هر نفر ۰/۸۹۳ کارت برداشت، ۲/۴۳۴ کارت اعتباری و ۵/۵۲۷ کارت مختلف وجود دارد. لازم به ذکر است که، توزیع جغرافیایی ابزارها و تجهیزات پرداخت الکترونیک نیز در سطح کشور بسیار متمرکز است به شکلی که به ترتیب بیش از ۳۷ و ۴۷ درصد کارت‌ها و دستگاه‌های POS در سطح استان تهران و به نسبت‌های بزرگتری نیز تنها در مراکز استان‌های بزرگ و مناطقی مانند: کیش توزیع شده است. همچنین، به نظر می‌رسد توزیع کارت‌های صادره میان افراد

^۱ الهیاری فرد (۱۳۸۴)

^۲ بانک مرکزی ج.ا.ا. اداره نظام‌های پرداخت (۱۳۸۵)

نیز به‌گونه‌ای است که تعداد زیادی از افراد دارای بیش از یک کارت بانکی (از بانک‌های مختلف و گاهی از حساب‌های مختلف یک بانک) هستند.

همان‌گونه که از جدول و نمودارهای صفحه بعد مشخص می‌شود، تعداد کارت صادره و تعداد POS نصب‌شده توسط شبکه بانکی کشور از اسفند ۱۳۸۳ تا پایان ۱۳۸۴ به ترتیب ۷۸ و ۲۷۶ درصد رشد داشته است. هر چند این رشد چشم‌گیر امیدوارکننده است اما شبکه بانکی کشور برای ارایه‌ی خدمات مطلوب پرداخت الکترونیک راه درازی را در پیش دارد. با اینکه در مجموع تعداد افراد دارای کارت بانکی (نه لزوماً تعداد کارت) نیز بسیار کم است، نسبت تعداد POS به تعداد کارت، هم برای هر بانک مشخص (به جز بانک‌های پارسیان و سامان) و هم برای مجموع سیستم بانکی ارقامی بسیار ناچیز است. اما این نسبت‌ها در میان بانک‌های مختلف بسیار متفاوت است. این تفاوت‌ها، روی-کردهای متفاوت بانک‌های کشور نسبت به تمرکز بر بانکداری الکترونیکی، اشاعه پرداخت‌های الکترونیک، کسب سهم بازار و نحوه‌ی ارایه خدمات به مشتریان بانک به‌ویژه سپرده‌گذاران و همچنین دارندگان کارت را نشان می‌دهد.

جدول ۳: روند رشد تعداد کارت‌های بانکی و پایانه‌های فروش (POS) توسط شبکه بانکی کشور در

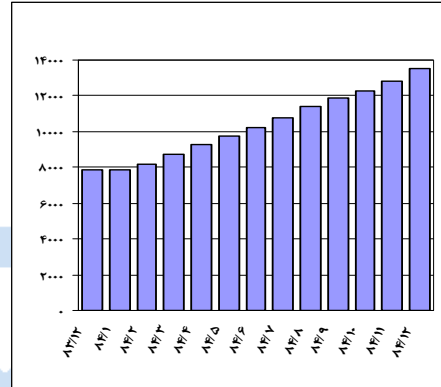
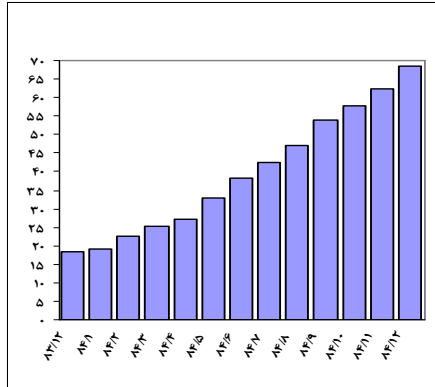
سال ۱۳۸۴

روند صدور ابزارها و نصب تجهیزات پرداخت الکترونیک				
مقطع زمانی	کارت بانک‌ها	خودپردازها	پایانه‌های انتقال وجه (مراکز خرید)	پایانه‌های انتقال وجه (شعب)
پایان سال ۱۳۸۳	۷,۵۷۹,۷۵۷	۲,۸۶۴	۱۸,۲۳۷	۷,۵۲۲
شهریور ۱۳۸۴	۱۰,۰۹۵,۳۶۵	۳,۶۶۳	۳۷,۹۹۱	۹,۷۰۴
پایان سال ۱۳۸۴	۱۳,۵۱۱,۵۲۹	۴,۴۵۸	۶۸,۵۳۲	۱۱,۲۶۸
رشد شش ماهه دوم	%۳۳,۸	%۲۱,۷	%۸۰,۴	%۱۶,۱
رشد سالانه	%۷۸	%۵۶	%۲۷۶	%۵۰

منبع: 2004 Federal Reserve Payment Study

نمودار ۱: روند صدور کارت توسط شبکه بانکی کشور ۸۴- نمودار ۲: روند نصب POS در کشور ۸۴-۱۳۸۳

۱۳۸۳



مؤسسه عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

بر طبق آمار موجود از میان POSهای نصب شده تا آذر ماه ۱۳۸۴ (۴۷۰۰۰) بیش از ۲۸۰۰۰ دستگاه، (حدود ۶۰ درصد) غیرفعال بوده است^۱ که به نظر نمی‌رسد، تغییرات محسوسی در این زمینه تا امروز اتفاق افتاده باشد. همچنین براساس آمار اعلام شده از سوی بانک مرکزی، میانگین تراکنش‌های انجام شده روی دستگاه‌های POS روزانه زیر یک تراکنش است. در مجموع این نکات نشان‌گر آن است که از ظرفیت موجود در سیستم پرداخت الکترونیک در بخش دستگاه‌های POS نیز بسیار کمتر از حد مورد نظر استفاده می‌شود. سؤال این است که چرا چنین سرمایه‌گذاری‌هایی نتوانسته است نتایج مورد انتظار را به بار آورد؟ چه عواملی موجب افزایش احتمال استفاده از کارت برای پرداخت در پایانه‌های فروش خواهد شد؟

اگر قرار باشد از بُعد کلان به مسایل فوق پرداخته شود، لازم است به وظایف مراجع ذیربط به‌ویژه بانک مرکزی و وزارت بازرگانی در مورد بانکداری الکترونیکی که یکی از الزامات تجارت الکترونیکی اشاره گردد. براساس برنامه جامع توسعه تجارت الکترونیکی کشور^۲ که توسط معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزارت بازرگانی در خرداد ۱۳۸۴ ارائه شده است، وزارت‌ها و سازمان‌های مختلف موظف به انجام تکالیف مشخصی گردیده‌اند که بر اساس ماده ۱۰، بانک مرکزی مکلف است با همکاری وزارت بازرگانی نسبت به تدوین و اجرای نظام پرداخت الکترونیکی به‌منظور کامل شدن چرخه تجارت الکترونیکی و توسعه بانکداری الکترونیکی حداکثر تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۴ اقدام کند. همچنین بر اساس ماده ۱۲، وزارت بازرگانی مکلف است با همکاری دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، به‌منظور افزایش سطح آگاهی عمومی نسبت به مباحث مختلف تجارت الکترونیکی از طریق برنامه‌های آموزشی کاربردی مناسب، به اشتراک گذاشتن تجربیات موفق، آموزش از طریق رسانه‌های گروهی، توسعه تسهیلات آموزشی و تشویق و تسهیل برای تولید فراورده‌ها و خدمات فرهنگی و برگزاری مسابقه‌ها و جشنواره‌های استانی و ملی برای خانوارها اقدام کند، شروع برنامه‌های یاد شده، از شهریورماه سال ۱۳۸۴ است.

^۱ عصر ارتباط

^۲ وزارت بازرگانی (۱۳۸۴)

همچنین برای ایجاد زیرساخت‌های نهادی، قانونی و قضایی نیز مراجعی تعیین شده است که، مجلس، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، قوه قضاییه و وزارت دادگستری از جمله‌ی آنها هستند. ماده پنج وزارت دادگستری مکلف است با همکاری قوه قضاییه، بانک مرکزی و وزارت بازرگانی، نسبت به تدوین حقوق جزای ماهوی شامل به رسمیت شناختن مسوولیت کیفری اشخاص حقوقی در محیط تجارت الکترونیکی و جرایم جاسوسی صنعتی، افشای اسرار، کلاهبرداری (اشکال خاص)، کارت اعتباری، بانکداری الکترونیکی، حق مؤلف برای هم‌خوانی با استانداردهای حقوق جزا و امکان مبارزه مؤثر با جرایم عصر صنعتی و فراصنعتی حداکثر تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۸۵ اقدام کند.

با توجه به موارد بالا مشخص می‌شود که نارسایی‌های موجود در سطح کلان متوجه مراجع بسیاری بوده که در صورتی که این مراجع به تکالیف خود به شکل مطلوبی عمل کنند، شاهد تحولات زیادی در این زمینه خواهیم بود. طبیعتاً نقش بانک مرکزی به‌عنوان مرجع اصلی بانکداری کشور بسیار پررنگ‌تر از دیگر مراجع است. این بانک می‌تواند با تدوین سیاست‌های مناسب، ارائه برنامه‌ها و راهکارهای مطلوب برای اجرای آنها درون سیستم بانکی و نظارت و کنترل مؤثر به سرعت گسترش بانکداری الکترونیک به‌ویژه پرداخت الکترونیک بیفزاید. اداره نظام‌های پرداخت بانک مرکزی در ادامه پیشبرد طرح جامع تحول در نظام‌های پرداخت کشور در سال ۱۳۸۴ بر محورهای اساسی توسعه پرداخت‌های الکترونیک در سطح خرده فروشی، ارتقای کیفی خدمات بانکداری الکترونیک، شفاف‌سازی مقررات و استانداردها و نظارت بر عملکرد شبکه پرداخت کشور تمرکز نمود تا با توجه به رشد کمی قابل توجه ابزارها و تجهیزات پرداخت الکترونیک، تعمق اثربخشی اقدامات انجام گرفته در امور اقتصادی کشور و نهایتاً گسترش فرهنگ بانکداری و پول الکترونیک در جامعه مد نظر قرار گیرد. براساس زمان‌بندی بانک مرکزی، مقرر است اتصال سیستم‌های زیرساخت به سیستم‌های خدمت‌رسان در سال ۱۳۸۵ تحقق یافته و برای اولین بار شبکه بانکی در بستری کاملاً الکترونیک به انجام تراکنش بپردازد.^۱

^۱ گزارش عمل‌کرد و دستاوردهای بانک مرکزی ج.ا.ا. در زمینه‌ی نظام‌های پرداخت (سال ۱۳۸۴).

۲- روش تحقیق

۲-۱- هدف تحقیق

با توجه به نکات ذکرشده در بالا، شبکه بانکی کشور برای رفع این مشکلات و دست-یابی به هدف نهایی خود در زمینه دستگاه‌های POS که همان حداکثر نمودن سود است، باید به ویژگی‌ها و خواسته‌های دو قشر عمده توجه کند: ۱- مصرف‌کنندگان ۲- پذیرندگان POS.

هر چند گاهی خواسته‌های این دو قشر مشابه است- مثلاً؛ هر دو خواستار کیفیت و سرویس‌دهی بهتر این دستگاه‌ها هستند- اما در بسیاری از زمینه‌ها نیز متفاوت است. بنابراین بررسی رفتار آنها و ارائه راه‌کارهای مناسب در ارتباط با آنها نیاز به مطالعات متمایزی دارد. با توجه به این نکته، در مطالعه‌ی حاضر، تنها به بررسی عوامل تأثیرگذار بر استفاده از دستگاه POS توسط مصرف‌کنندگان پرداخته شده و بررسی پذیرندگان POS به زمان آتی موکول گردیده است. تقدم بررسی مصرف‌کنندگان نسبت به پذیرندگان، بدین جهت است که در ابتدا باید مشخص شود که با توجه به ویژگی‌ها و رفتار مصرف‌کنندگان، نصب POS در چه مکان‌ها و فروشگاه‌هایی مطلوب‌تر است و سپس نسبت به بازاریابی و نصب POS اقدام گردد. واضح است که بررسی خواسته‌ها و ویژگی‌های پذیرندگان بعد از شناخت کافی نسبت به این نکات، اهمیت پیدا می‌کند.

از آنجایی که تاکنون هیچ مطالعه‌ای در ایران در این زمینه مشخص انجام نشده است و بنابراین هیچ آمار و اطلاعاتی نیز در این زمینه موجود نیست، اداره‌ی تحقیق و توسعه بانک سامان در سال ۱۳۸۴ با تهیه‌ی پرسش‌نامه‌ای اقدام به جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز برای انجام این تحقیق نمود. برای تکمیل این پرسش‌نامه‌ها به‌صورت حضوری نظریات مشتریان شعب بانک‌ها به‌ویژه شعب مختلف بانک سامان و همچنین بانک‌های پارسیان، ملی، کارآفرین و کشاورزی در نقاط مختلف شهر تهران جمع‌آوری گردید. نمونه آماری این تحقیق در حدود ۴۰۰ مشتری حقیقی بانک‌ها در سطح شهر تهران است که، تنها تعداد ۳۵۲ پرسش‌نامه‌ای که به‌طور کامل تکمیل شده بود مورد بررسی قرار گرفت و سایر پرسش‌نامه‌ها کنار گذاشته شد. براساس پاسخ‌های ارائه شده در این پرسش‌نامه‌ها، تعدادی از ویژگی‌ها و خواسته‌های مصرف‌کنندگان در

ارتباط با دستگاه‌های POS شناسایی گردید. لازم به ذکر است از آنجایی که در سال ۱۳۸۴ بانک‌های کشور مجاز به دریافت کارمزد از دارنده کارت در هنگام استفاده از دستگاه POS نبوده‌اند، حساسیت افراد نسبت به میزان کارمزد، مورد سؤال قرار نگرفته و بنابراین به عنوان عاملی تأثیرگذار بر استفاده از POS در نظر گرفته نشده است.^۱ سپس برای بررسی دقیق‌تر جهت و میزان تأثیرگذاری هر یک از این عوامل بر احتمال انتخاب دستگاه‌های POS برای پرداخت وجوه (به‌وسیله کارت بانکی) توسط مصرف‌کنندگان از مدل انتخاب لاجیت استفاده گردید.

۲-۲- داده‌های مورد استفاده

در این قسمت، ابتدا اطلاعات به‌دست آمده از پرسش‌نامه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و سپس انتخاب مدل تجربی، مدل‌های لاجیت و نتایج به‌دست آمده از برآورد این مدل‌ها بررسی می‌گردد.

۲-۲-۱- تحلیل محتوی پرسش‌نامه‌ها

ویژگی‌های کلی نمونه آماری در جدول (۴) آورده شده است. اطلاعات ارایه شده در این جدول- با این فرض که نمونه ما نمونه مناسبی از جامعه آماری باشد- حاوی نکات جالبی است که در ذیل به آنها اشاره می‌شود:

۱- ۳۰ درصد از مشتریان نمونه هنوز، هیچ‌گونه کارت بانکی (کارت پول، کارت خرید، کارت هدیه و کارت اعتباری) دریافت نکرده‌اند.

۲- تنها ۳۲ درصد افراد تاکنون از POS استفاده کرده‌اند که تنها ۴۶ درصد دارندگان کارت را در بر می‌گیرد.

۳- پاسخ‌دهندگان بیشتر از قشر جوان (۳۴-۱۸سال) هستند که پتانسیل تطبیق‌پذیری بیشتری برای تکنولوژی‌های جدید سیستم بانکی از جمله؛ ابزارهای پرداخت الکترونیکی مانند، POS دارند. همچنین آشنایی بیشتر آنها با تکنولوژی‌هایی مانند

^۱ کارمزد بین بانکی از طرف بانک صادرکننده کارت (صاحب حساب) به مرکز شتاب و بانک پذیرنده کارت پرداخت می‌شود.

کامپیوتر، اینترنت و ماهواره می‌تواند فراگرد پذیرش و استفاده از کارت بانکی و POS ها را تسریع کند.

۴- ۴۰ درصد از افراد درباره‌ی نحوه‌ی کارکرد سیستم شتاب در ارتباط با POS آگاهی ندارند. به عبارتی دیگر، تنها ۶۰ درصد افراد می‌دانند که می‌توان با کارت بانکی هر بانک متصل به سیستم شتاب، به وسیله دستگاه POS هر بانک دیگر متصل به سیستم شتاب مبلغ خرید را پرداخت کرد. آگاهی نسبت به این موضوع خود می‌تواند انگیزه بالایی در افراد برای استفاده POSهای مختلف موجود در بازار با استفاده از کارت‌های بانکی مختلف ایجاد کند، که در این صورت بانکی که POS های بیشتر و بهتری داشته باشد سود بالاتری از طریق کسب کارمزدهای بین بانکی حاصل خویش خواهد کرد. این نکته از طرف پرسش‌شوندگان نیز مورد تأیید قرار گرفته است. حدود ۷۰ درصد افراد، تأثیر تبلیغات و اطلاع‌رسانی را در استفاده از کارت و POSهای یک بانک، «زیاد» می‌دانند، که اهمیت تبلیغات و اطلاع‌رسانی در این بخش نمایان‌تر می‌گردد.

۵- حدود ۷۴ درصد افراد نمونه، تحصیلات دانشگاهی دارند که طبیعتاً با اجرای سیاست‌های مناسب به‌ویژه در زمینه‌ی بازاریابی و نصب می‌توان با سرعت بیشتری این قشر را نسبت به اقشار کم سواد در گروه کاربران POS قرار داد.

۶- ۵ درصد افراد، درآمد بالای متوسط (۳۰۰ هزار تومان) دارند. همچنین سهم بالاتری (۳۵ درصد) از افراد بیشتر خریدهای خود را از مناطق شمال تهران انجام می‌دهند که این دو فاکتور می‌تواند عوامل مهمی در جذب افراد برای استفاده از POS گردد.

۷- تنها ۲۸ درصد افراد میزان سهولت کار کردن با دستگاه‌های POS موجود را «خوب» ارزیابی می‌کنند. این درحالی است که، ۵۲ درصد افراد تأثیر آن را «زیاد» می‌دانند. بنابراین به‌نظر می‌رسد که، سهولت کار با دستگاه‌های POS عامل مهمی در گرایش به استفاده از آنها باشد. از طرف دیگر، با توجه به‌میزان سهولت کارکردن با دستگاه‌های POS موجود، به‌نظر می‌رسد، سهم زیادی از افراد به‌دلیل عدم آگاهی از نحوه استفاده از آنها و یا عدم استفاده از آنها، سهولت کارکردن با این دستگاه‌ها را «متوسط» یا «کم» ارزیابی نموده‌اند. بنابراین افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به

چگونگی کار کردن با دستگاه‌های POS موجود، می‌تواند تا حدود زیادی به بهبود ارزیابی کاربران و افزایش تمایل آنان به استفاده از این دستگاه‌ها کمک کند.

۸- افزایش کیفیت دستگاه‌های POS موجود نسبت به کمیت آنها در سطح بالاتری از ترجیحات ۷۰ درصد پاسخ‌دهندگان قرار دارد. همچنین ۵۰ درصد افراد سرویس‌دهی بهتر دستگاه‌های موجود را نسبت به سه فاکتور مهم دیگر یعنی دسترسی بیشتر به دستگاه‌های POS، سهولت بیشتر کار با آنها و تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشتر، دارای اهمیت بالاتری ارزیابی می‌کنند که این دو نتیجه به نوعی تأییدکننده‌ی هم-دیگر هستند.

۹- نسبت بالاتری (۳۴ درصد) از افراد، کیفیت و گستردگی دستگاه‌های POS را در میان چهار فاکتور پیشنهاد شده، مهمترین فاکتور برای انتخاب بانک سرویس‌دهنده‌ی کارت بانکی می‌دانند. براساس این نظرخواهی، ۳۱ درصد از افراد نرخ سود اعطایی به سپرده‌ی کارت، ۲۴ درصد از افراد، تسهیلات و امتیازات جانبی به کاربران فعال کارت‌ها و تنها، ۱۱ درصد از افراد شهرت و اعتبار بانک را مهم‌تر می‌دانند.

۱۰- بالاتر از ۶۰ درصد افراد پاسخ‌دهنده، دارای مشاغل آزاد بوده یا در بخش خصوصی فعالیت می‌کنند. البته با توجه به این‌که کارکنان دولت، بازنشستگان و دانشجویان به دلایلی اعم از: دریافت حقوق و دستمزد، حقوق و مزایای بازنشستگی و دریافت وام ملزم به داشتن حساب در یکی از بانک‌های دولتی هستند و این بانک‌ها پاسخ-دهندگان کمتری در نمونه دارند، این اتفاق طبیعی به نظر می‌رسد. بنابراین، شاید تفکیک مشاغل در میان مشتریان بانک‌های دولتی و خصوصی نیز بتواند به شناسایی گروه هدف این بانک‌ها برای گسترش استفاده از POS کمک زیادی کند.

جدول ۴: ویژگی‌های نمونه آماری

دریافت کارت		بلی	۷۰ درصد	نسبت کاربران POS به دارندگان کارت		بلی	۴۶ درصد	نسبت کاربران بلی		۳۲ درصد				
		خیر	۲۰ درصد			خیر	۵۴ درصد	نسبت کاربران POS به کل نمونه		۶۸ درصد				
سن														
۱۸-۳۴			۳۴-۶۵				بالای ۶۵							
۶۹ درصد			۳۰ درصد				۱ درصد							
جنسیت		مرد	۷۳ درصد		آگاهی نسبت به کارکرد سیستم شتاب در مورد POS		بلی	۶۰ درصد		ترجیح افراد بر کیفیت دستگاهها	۷۰ درصد			
		زن	۲۷ درصد				خیر	۴۰ درصد			۳۰ درصد			
میزان تحصیلات						میزان درآمد								
تا دبیرستان		تالیسانس		بالای لیسانس		زیر ۱۵۰		۱۵۰-۳۰۰		۳۰۰-۶۰۰		۶۰۰ به بالا		
۲۶ درصد		۵۰ درصد		۲۴ درصد		۱۱ درصد		۳۷ درصد		۲۸ درصد		۲۴ درصد		
وضعیت اشتغال														
شغل آزاد		دولتی		خصوصی		بازنشسته		دانشجو		خانه‌دار		سایر		
۴۰ درصد		۱۲ درصد		۲۶ درصد		۵ درصد		۸ درصد		۴ درصد		۵ درصد		
منطقه خرید														
شمال تهران		مرکز		غرب		شرق		جنوب						
۳۵ درصد		۲۰ درصد		۲۷ درصد		۱۱ درصد		۷ درصد						
مبلغ خرید														
زیر ۱۰ هزار تومان		۱۰ تا ۱۰۰ هزار تومان		۱۰۰ هزار تا ۱ میلیون		۱ میلیون تومان به بالا								
۶ درصد		۵۲ درصد		۳۵ درصد		۷ درصد								
تأثیرگذاری و تبلیغات و اطلاع‌رسانی		کم	۴ درصد		میزان سهولت کار با POS		کم	۲۲ درصد		تأثیر سهولت کار با POS		کم	۷ درصد	
		تاحدودی	۲۷ درصد				متوسط	۵۰ درصد				تاحدودی	۴۱ درصد	
		زیاد	۶۹ درصد				خوب	۲۸ درصد				زیاد	۵۲ درصد	
اهمیت فاکتورهای مختلف						علت انتخاب بانک سرویس‌دهنده								
دسترسی بیشتر به دستگاهها		۲۹ درصد		نرخ سود اعطایی به سپرده کارت		۳۱ درصد								
سهولت بیشتر کار با دستگاهها		۱۰ درصد		شهرت و اعتبار بانک		۱۱ درصد								
سرویس‌دهی بهتر دستگاههای موجود		۵۰ درصد		گسترده‌گی و کیفیت دستگاهها		۲۴ درصد								
تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشتر		۱۱ درصد		تسهیلات و امتیازات جانبی به کاربران فعال کارت‌ها		۲۴ درصد								

جدول (۵) شواهدی درباره همبستگی انتخاب دستگاه POS برای پرداخت با متغیرهای سن، درآمد، جنسیت، تحصیلات و نوع شغل افراد ارایه می‌کند. بر اساس پاسخ‌های داده‌شده می‌توان رابطه‌ی معکوسی میان سن و استفاده از POS مشاهده

کرد. این رابطه برای سطح تحصیلات، مستقیم بوده ولی برای درآمدهای بالای ۱۵۰ هزار تومان بسیار ضعیف می‌باشد. استفاده از POS در میان مردان بیشتر بوده و همچنین در میان مشاغل مختلف، متفاوت است.

علاوه بر موارد ذکر شده در بالا، نتیجه نظرخواهی از افراد در مورد فروشگاه‌هایی که از نظر آنها نصب POS ارجحیت دارد نیز جالب توجه است. از هر فرد خواسته شد تا چهار فروشگاه برتر خود را نسبت به سایر فروشگاه‌ها مشخص نماید. بر طبق نتایج ارایه شده در جدول (۶)، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، سوپرمارکت‌ها، پاساژها، مراکز یا مجتمع‌های فروش و پمپ بنزین‌ها به ترتیب از بیشترین میزان ارجحیت برخوردار می‌باشند. آژانس‌های مسافرتی، لوازم خانگی، پوشاک و پارچه فروشی‌ها و طلافروشی‌ها در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۵: تعداد و درصد افرادی که در هر گروه به سؤال استفاده از دستگاه POS پاسخ مثبت (آری) یا منفی (خیر) داده‌اند.

سطح تحصیلات			درآمد (هزار تومان)				سن (سال)			
بالای لیسانس	لیسانس	دیپلم	بالای ۶۰۰	۳۰۰-۶۰۰	۱۵۰-۳۰۰	زیر ۱۵۰	بالای ۶۵	۳۵-۶۴	۱۸-۳۴	شرح
۲۹ (۳۵)	۵۵ (۳۲)	۲۷ (۲۹)	۲۹ (۳۶)	۳۱ (۳۴)	۴۴ (۳۶)	۴ (۱۱)	۱ (۲۵)	۲۴ (۲۳)	۸۸ (۳۷)	آری
۵۴ (۶۵)	۱۱۸ (۶۸)	۶۵ (۷۱)	۵۲ (۶۴)	۶۱ (۶۶)	۷۹ (۶۴)	۳۲ (۸۹)	۳ (۷۵)	۸۰ (۷۷)	۱۵۲ (۶۳)	خیر
۸۳	۱۷۳	۹۲	۸۱	۹۲	۱۲۳	۳۶	۴	۱۰۴	۲۴۰	جمع

ادامه جدول ۵
پژوهش عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

شرح	جنسیت		شغل		
	مرد	زن	آزاد	دولتی	خصوصی
آری	۸۹ (۳۵)	۲۵ (۲۶)	۵۰ (۳۵)	۱۷ (۴۰)	۳۳ (۳۶)
خیر	۱۶۷ (۶۵)	۷۱ (۷۴)	۹۲ (۶۵)	۲۶ (۶۰)	۵۹ (۶۴)
جمع	۲۵۶	۹۶	۱۴۲	۴۳	۹۲

جدول ۶: میزان ترجیح هر یک از فروشگاه‌ها بر اساس ترجیح افراد برای نصب دستگاه

POS

نوع فروشگاه	سوپر مارکت	داروخانه	ترمینال	صرافی	پمپ بنزین	فروشگاه‌های زنجیره‌ای	رستوران یا اغذیه فروشی	میادین شهرداری
تعداد افراد	۱۷۲	۴۸	۳۹	۴۴	۱۳۲	۱۹۳	۴۹	۶۸
سهم از کل نمونه	۰,۴۹۸	۰,۱۳۹	۰,۱۱۳	۰,۱۲۷	۰,۳۸۲	۰,۵۵۹	۰,۱۴۲۰	۰,۱۹۷
نوع فروشگاه	طلافروشی	شرکت‌های تعاونی کارکنان	آژانس‌های مسافرتی	لوازم آرایشی	پوشاک و پارچه‌فروشی	قطعات کامپیوتری	لوازم خانگی	پاساژها مراکز یا مجتمع‌های فروش
تعداد افراد	۶۸	۳۱	۱۰۲	۱۰	۷۳	۴۴	۹۵	۱۵۶
سهم از کل نمونه	۰,۱۹۷	۰,۰۸۹	۰,۲۹۵	۰,۰۲۸	۰,۲۱۱	۰,۱۲۷	۰,۲۷۵	۰,۴۵۲

۲-۳- مدل اقتصادسنجی

نکاتی که در قسمت قبل اشاره شد مربوط به اطلاعات استخراج شده از پرسش-نامه‌ها بود که در توضیح این نکات، روابط میان عوامل مختلف و تأثیرگذاری هر عامل بر احتمال استفاده افراد از دستگاه‌های POS موجود در کنار سایر عوامل، در نظر گرفته نشد. برای مشاهده جهت و میزان تأثیرگذاری هر کدام از عوامل مزبور و آزمون معنی‌دار بودن اثر هر عامل با در نظر گرفتن آثار سایر عوامل، نیاز به برآورد یک مدل اقتصادسنجی دارد. در ذیل به مدل اقتصادسنجی استفاده شده و سپس نتایج به‌دست آمده از برآورد این مدل اشاره می‌گردد.

۲-۳-۱- مدل تجربی انتخاب ابزار پرداخت

موقعیتی را در نظر بگیرید که یک مصرف‌کننده تصمیم می‌گیرد چه ابزار پرداختی را استفاده کند. یک مجموعه عواملی که ممکن است بر یک تصمیم تأثیر بگذارد، مشخصات فردی است. همان‌گونه که در مقدمه اشاره شد، تحقیقات قبلی نشان داده است که سن، درآمد و مشخصات دموگرافیک با کاربرد ابزارهای پرداخت در ارتباط هستند. این عوامل می‌تواند شاخصی برای دسترسی به ابزارهای پرداخت مختلف، تمایل به کاربرد محصولات جدید، و هزینه تکنولوژی پرداختی مشخص نسبت به دیگر تکنولوژی‌های پرداخت باشد. مجموعه‌ی دیگری از عوامل نیز که باید بر انتخاب‌های پرداخت تأثیرگذار باشند، مشخصات خود ابزار پرداخت است. به‌عنوان مثال می‌توان به امنیت حمل پول، به‌وسیله‌ی کارت بانکی، سود اعطایی به سپرده کارت بدهی و تسهیلات و امتیازات جانبی به کاربران فعال کارت‌ها مانند انعام پولی یا بیمه عمر اشاره کرد. مجموعه‌ی سوم از عواملی که ممکن است بر انتخاب یک مصرف‌کننده اثر بگذارد، مشخصات تراکنش‌ها^۱ است. برای مثال می‌توان به سهولت انجام تراکنش به‌وسیله دستگاه کارت‌خوان در پایانه فروش (POS)، کیفیت دستگاه و اطمینان از صحت تراکنش اشاره کرد. با در نظر گرفتن این سه مجموعه از عوامل، مدلی که فرض می‌کند مصرف‌کننده ابزار پرداختی را انتخاب می‌کند که مطلوبیتش را حداکثر سازد، به شکل ذیل تصریح می‌شود^۲:

$$V_{ijk} = X_i \beta + P_j \gamma + G_k \delta \quad (1)$$

که V_{ijk} مطلوبیت مصرف‌کننده I ام برای ابزار پرداخت j برای نوع تراکنش k است، X_i برداری از مشخصات خانواده، P_j برداری از مشخصات ابزار پرداخت و G_k برداری از مشخصات تراکنش است و β ، γ و δ بردار پارامترهایی هستند که وزن این عوامل را در تابع مطلوبیت مصرف‌کننده مشخص می‌کند. **ابزار**

برای توضیح یک انتخاب یا پیامد گسسته، مدل‌های انتخاب گسسته^۳ مورد استفاده قرار می‌گیرند. از آنجایی که این تحقیق نیز به دنبال توضیح یک پیامد

¹ transactions

² Klee (2006)

³ discrete choice models

گسسته (استفاده از دستگاه POS در مقابل عدم استفاده از دستگاه POS) است، یکی از مدل‌های انتخاب گسسته با عنوان مدل لاجیت^۱ مورد استفاده قرار می‌گیرد. انتخاب یا عدم انتخاب دستگاه POS برای پرداخت مبلغ خرید (استفاده یا عدم استفاده از کارت بانکی به عنوان ابزار پرداخت)، پس از ارزیابی ذهنی مطلوبیت استفاده از این ابزار پرداخت در مقابل مطلوبیت استفاده از سایر ابزارهای پرداخت (پول نقد یا چک) توسط مصرف‌کنندگان انجام می‌شود. در صورتی که این ارزیابی مثبت باشد، کارت بانکی در پایانه فروش (POS) به عنوان ابزار پرداخت انتخاب می‌گردد.

ما در اینجا با یک نوع از متغیر گسسته یعنی متغیرهای دوتایی^۲ سر و کار داریم. این که یک متغیر دوتایی مقادیر صفر یا یک بگیرد بستگی به این دارد که کدام یک از دو حالت ممکن اتفاق بیافتد. به عنوان مثال در تحقیق ما متغیر وابسته یک متغیر دوتایی است که به شکل ذیل وارد مدل می‌شود:

$$\left\{ \begin{array}{l} y_i = 1 \\ y_i = 0 \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{- اگر شخص I تاکنون از کارت بانکی برای پرداخت} \\ \text{در پایانه فروش (POS) استفاده کرده است.} \\ \text{- اگر استفاده نکرده است.} \end{array}$$

برای توضیح یک متغیر وابسته دوتایی استفاده از یک مدل احتمال خطی دارای ضعف‌هایی است که مهم‌ترین آنها نداشتن قیدی برای قرار گرفتن مقادیر پیش‌بینی شده در دامنه صفر و یک است. برای برطرف شدن این ضعف‌ها باید یک مدل احتمال تدوین کرد.

مدل‌های لاجیت و پروبیت به عنوان اشکال تابعی مناسبی برای مدل‌های دارای متغیرهای درون‌زای دوتایی مطرح هستند. همچنین هر دو مدل دارای یک تعبیر رفتاری هستند که جالب توجه و اغلب از نظر تحلیلی راحت است. ما یک متغیر y را با مقادیر صفر و یک مشاهده می‌کنیم. متغیر پنهانی^۳ (مشاهده نشده) y^* را به شکل زیر تعریف می‌کنیم:

¹ logit

² binary variables

³ latent variable

$$y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \quad (۲)$$

ما y^* (ارزیابی ذهنی مصرف‌کننده) را مشاهده نمی‌کنیم ولی y را مشاهده می‌کنیم که بر طبق قاعده زیر مقادیر صفر و یک می‌گیرد:

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (۳)$$

ε در مدل لاجیت از توزیع مقدار حداکثر پیروی می‌کند درحالی‌که در مدل پروبیت از توزیع نرمال پیروی می‌کند.

اگر تابع F را به شکل زیر تعریف کنیم:

$$\text{prob}(y_i = 1) = F(X_i\beta) \quad (۴)$$

با انتخاب F به شکل تابع توزیع لجستیک، مدل لاجیت ایجاد می‌شود که یک گزینه مناسبی نسبت به مدل احتمال خطی است:

$$\text{prob}(y_i = 1) = \Lambda(X_i\beta) = \frac{\exp X_i\beta}{1 + \exp X_i\beta} \quad (۵)$$

در این تحقیق برای برآورد مدل لاجیت از نرم افزار Eviews استفاده شده است. در این تخمین‌ها از روش حداکثر درست‌نمایی استفاده می‌شود که نتایج تخمین پس از تکرارهای لازم و رسیدن به هم‌گرایی حاصل می‌گردد. نکته مهمی که باید به آن توجه شود این است که ضرایب به‌دست آمده، نباید به‌عنوان اثر نهایی هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته تعبیر شود چرا که اثر نهایی هر متغیر مستقل پیوسته بر متغیر وابسته از حاصل ضرب ضریب به‌دست آمده برای این متغیر در تابع چگالی مربوط به تابع توزیع F به‌دست می‌آید. f (تابع چگالی مربوط به تابع F) به مقادیر همه متغیرهای توضیحی بردار X بستگی دارد. اما از آنجایی که مقدار f همیشه مثبت است، علامت ضریب β_j دقیقاً جهت تأثیرگذاری تغییرات متغیر x_j را بر متغیر وابسته نشان می‌دهد. یعنی مثبت بودن این ضریب به معنای افزایش احتمال وقوع پیامد موردنظر با افزایش متغیر x_j است و بالعکس. البته با خطی کردن تابع احتمال لاجیت می‌توان نشان داد که ضریب β_j شانس وقوع پیامد موردنظر را (در مقابل عدم وقوع آن) با تغییر یک واحد در متغیر x_j نشان می‌دهد.

در صورتی که متغیر توضیحی x_j یک متغیر دوتایی باشد، اثر نسبی تغییر x_j از صفر به یک - با ثابت نگهداشتن همه متغیرهای دیگر - به شکل ذیل محاسبه می-شود:

$$\Lambda(\beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_{j-1} x_{j-1} + \beta_j) - \Lambda(\beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_{j-1} x_{j-1}) \quad (6)$$

این عبارت نیز به همه مقادیر سایر متغیرهای مستقل هم بستگی دارد. در اینجا نیز علامت ضریب β_j دقیقاً جهت تأثیرگذاری تغییرات متغیر x_j را بر متغیر وابسته نشان می‌دهد. یعنی مثبت بودن این ضریب به معنای افزایش احتمال وقوع پیامد مورد نظر با افزایش متغیر x_j است و بالعکس. اما برای یافتن وزن یا اهمیت اثر، باید معادله (۶) محاسبه گردد.^۱ از آنجایی که ما در این تحقیق تنها به دنبال نشان دادن جهت تأثیرگذاری عوامل مختلف بر احتمال استفاده از POS هستیم، اثر محدود^۲ هر عامل و همچنین آثار نسبی این عوامل مورد محاسبه قرار نگرفته است.

۲-۴- نتایج تجربی

قبل از بررسی نتایج برآورد مدل‌های لاجیت، لازم است به چند نکته لحاظ شده در برآورد مدل‌ها توجه گردد:

- ۱- سن مینا^۳، سن بالاتر از ۳۴ سال می‌باشد،
- ۲- درآمد مینا، درآمد زیر ۱۵۰ هزار تومان است،
- ۳- مبنای سطح تحصیلات، تحصیلات زیر لیسانس است،
- ۴- مبنای وضعیت اشتغال، تمام گروه‌های شغلی به جز شغل آزاد و دولتی است،
- ۵- مبنای منطقه خرید، سایر مناطق خرید به جز منطقه شمال تهران (شامل پاسداران، نیاوران، میرداماد و غیره) است،
- ۶- مبنای متغیر امنیت، مواردی است که پاسخ‌دهندگان اهمیتی به امنیت بالاتر حمل کارت (در مقایسه با پول نقد یا چک) نداده یا این که اهمیت کم یا بسیار زیادی برای آن قایل هستند،

^۱ Wooldridge (2002)

^۲ partial effect

^۳ مینا به معنای صفر بودن آن متغیر در این شرایط است.

۷- افرادی که کیفیت را ترجیح داده‌اند در مقابل افرادی هستند که کمیت را ترجیح داده‌اند،

۸- مبنای متغیر میزان سهولت دستگاه‌های موجود، سهولت کم است،

۹- مبنای متغیر میزان تأثیرگذاری سهولت دستگاه‌ها بر میزان تمایل افراد به استفاده از کارت به جای پول نقد یا چک، تأثیرگذاری کم دارد،

۱۰- مبنای ارجاع متغیر سرویس‌دهی بهتر دستگاه‌های موجود، مجموع سه متغیر دسترسی بیشتر به دستگاه‌ها، سهولت بیشتر کار با دستگاه‌ها و تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشتر است.

اکنون با توجه به نکات ذکر شده در بالا، نتایج حاصل از برآورد مدل‌ها^۱ را مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بر طبق ضرایب حاصل از برآورد هر سه مدل، افرادی که در سنین ۱۸ تا ۳۴ سال قرار دارند با احتمال بالاتری نسبت به افراد مسن‌تر، از دستگاه‌های POS برای خرید استفاده می‌کنند. این رابطه را می‌توان از دو جنبه توضیح داد. اول، افراد جوان‌تر نسبت به افراد مسن‌تر کمتر محتاط بوده و تمایل بیشتری به کسب تجربه جدید دارند و دوم، این افراد بیشتر در مواجهه با تکنولوژی‌های جدیدی مانند: کامپیوتر، اینترنت و ماهواره هستند که می‌تواند به پذیرش سریع‌تر تکنولوژی‌های جدید بانکداری الکترونیک بیانجامد. تفسیر اخیر در مورد سطح تحصیلات افراد نیز مصداق دارد. از آنجایی که افراد دارای تحصیلات بالاتر به‌واسطه‌ی آشنایی با تکنولوژی-های جدید به‌ویژه کامپیوتر و اینترنت، پتانسیل تطبیق‌پذیری بیشتر و سریع‌تری با خدمات جدید سیستم بانکی از جمله دستگاه‌های POS و سایر پرداخت‌های الکترونیکی کسب می‌کنند، انتظار می‌رود که با افزایش میزان تحصیلات نیز شانس استفاده از دستگاه‌های POS افزایش می‌یابد که ضرایب به‌دست آمده در مدل‌های مختلف از جمله مدل (۱) مؤید این نکته است. براساس ضرایب به‌دست آمده در هر سه مدل، برای افرادی که سطح درآمد بالاتر از ۱۵۰ هزار تومان دارند، شانس بیشتری برای استفاده از دستگاه‌های POS وجود دارد؛ اما ضرایب آرایه شده برای سه گروه

^۱ جدول مربوط به نتایج برآوردها در پیوست آورده شده است.

درآمدی بالا، تفاوت معناداری با هم ندارند. سطح درآمد عامل محرکی برای پذیرش و همچنین دسترسی سریع تر به تکنولوژی‌های جدید بوده و در تصمیم خانواده برای استفاده از اشکال الکترونیکی پرداخت اثرگذار است. از طرف دیگر با افزایش درآمد، سهم خانواده‌هایی که هم‌زمان دارای چند نوع ابزار پرداخت بوده یا به عبارتی دیگر چند خانگی ابزارهای پرداخت دارند به طور قابل ملاحظه‌ای زیاد می‌شود. این نتیجه بدین معنی است که خانواده‌هایی که اشکال جدید پرداخت را پذیرفته‌اند، آنها استفاده از اشکال قدیمی را فوراً متوقف نمی‌کنند. انتخاب ابزار پرداخت احتمالاً به طبیعت تراکنش بستگی خواهد داشت. بنابراین، احتمال استفاده از POS با افزایش درآمد تا نقطه‌ای مشخص افزایشی بوده و پس از آن تقریباً یکسان خواهد ماند.

افرادی که بیشتر خریدهای خود را از مناطق شمالی شهر تهران انجام می‌دهند، شانس بالاتری برای قرارگرفتن در گروه استفاده‌کنندگان دستگاه‌های POS دارند. این نتیجه نیز با توجه به همبستگی میان منطقه خرید، میزان درآمد، سطح معلومات و آشنایی با تکنولوژی‌های جدید منطقی به نظر می‌رسد. همچنین، دسترسی بیشتر به دستگاه‌های POS در مناطق شمالی تهران، زمینه‌ساز آشنایی بیشتر و پذیرش سریع تر این تکنولوژی برای خریداران این مناطق شده است.

بر طبق نتایج به دست آمده، احتمال استفاده از دستگاه‌های POS برای پرداخت مبالغ خرد (زیر یک میلیون تومان) بیشتر از خریدهای کلی تر (بالای یک میلیون تومان) است. اما تفاوت ضرایب به دست آمده برای سه محدوده‌ی مبالغ خرید زیر یک میلیون تومان، معنادار نیست. این نتیجه حاکی از آن است که، مصرف‌کنندگان به کارت بانکی به عنوان یک ابزار پرداخت برای وجوه خرد نگاه می‌کنند و بنابراین، بانک‌ها باید بیشتر بر تراکنش‌هایی متمرکز شوند که مبالغ کمتر از یک میلیون تومان را پوشش می‌دهد که با این معیار، حوزه گسترش یا مناطق هدف نصب POS ها محدود می‌گردد.

مرکزی جمهوری اسلامی ایران

علامت ضریب به دست آمده برای متغیر امنیت در مدل (۳) بیان‌گر آن است که در صورتی که اهمیتی که افراد برای امنیت بالاتر کارت نسبت به پول نقد یا چک قایل می‌شوند، تابعی از مبلغ پرداخت باشد، احتمال اینکه افراد از کارت برای خرید استفاده کنند، بیشتر از سایر موارد است. به عبارتی دیگر، افراد بسته به مبلغ

پرداخت، میزان اهمیت متفاوتی برای امنیت وجوه خود قایل هستند و این عامل تا زمانی باعث افزایش احتمال استفاده از کارت خواهد شد که، محدودیتی برای پرداخت وجوه خرد یا کلان برای دارنده کارت ایجاد نکند. به‌عنوان مثال، در صورتی- که فرد تمایل به خرید اقساطی کالایی گران‌قیمت داشته باشد، استفاده از چک را ترجیح خواهد داد. بنابراین، تفسیر ارایه شده درباره مبلغ خرید، (مورد قبل) از این جنبه نیز مورد تأکید قرار می‌گیرد. همچنین، گاهی فرد به دلیل محدودیت کارت‌های دارای مبالغ محدود و مشخص (مانند کارت هدیه) استفاده از پول نقد را بر کارت ترجیح می‌دهد.

یکی از نتایج جالب توجه این مدل‌ها مربوط به ترجیح افراد بین کیفیت و کمیت دستگاه‌های POS است. بر طبق ضرایب به‌دست آمده، احتمال استفاده از دستگاه‌های POS توسط افرادی که کیفیت این دستگاه‌ها را ترجیح می‌دهند کمتر از افرادی است که کمیت آنها را ترجیح می‌دهند. این نتیجه نشان می‌دهد، عدم استقبال کافی از دستگاه-های POS بیشتر ناشی از کیفیت پایین سرویس‌دهی دستگاه‌های موجود است تا کمیت آنها. به‌عبارتی دیگر، بالا بودن سهم تراکنش‌های ناموفق (تا ۶۰ درصد کل تراکنش‌ها) خود یک عامل ضدانگیزی قوی برای استفاده از POS است. بنابراین افزایش کیفیت ارایه خدمت توسط دستگاه‌های POS موجود در بازار، نسبت به افزایش تعداد آنها باید در اولویت فعالیت‌های هر بانک و شبکه بین بانکی شتاب قرار گیرد.

افزایش میزان سهولت کار با دستگاه‌های POS موجود، شانس استفاده از آنها را افزایش می‌دهد. برطبق نتیجه به‌دست آمده، افرادی که سهولت استفاده از دستگاه‌های موجود را «متوسط» یا «خوب» ارزیابی می‌کنند، احتمال می‌رود، بیشتر افرادی که آن را «کم» ارزیابی می‌کنند، از دستگاه‌های POS استفاده کنند. در مدل (۳) نیز به سهولت کارکردن دستگاه‌های POS از منظر دیگر توجه شده است. در سؤال دیگری از افراد پرسیده شده است که میزان سهولت کار با دستگاه‌های POS تا چه حد بر میزان تمایل آنها به استفاده از کارت به‌جای پول نقد یا چک تأثیر دارد؟ بر مبنای ضرایب به‌دست آمده، با افزایش میزان تأثیرگذاری سهولت کار با دستگاه‌های POS بر تمایل افراد از نگاه خود آنها، احتمال استفاده از این دستگاه‌ها نیز افزایش می‌یابد. این نتیجه نیز تأییدی دوباره بر اهمیت سهولت کار با دستگاه‌های POS است. بنابراین همان‌گونه که گفته شد، بهبود بخشیدن به ارزیابی افراد از میزان سهولت کار با دستگاه‌های POS از طریق ارائه برنامه‌های آموزشی - تبلیغاتی یا کاتالوگ‌های مناسب می‌تواند راهکاری مناسب برای افزایش استفاده‌کنندگان این دستگاه‌ها به‌ویژه از میان افراد کم‌سواد است.

نتیجه جالب توجه دیگر به سرویس‌دهی بهتر دستگاه‌های POS موجود برمی‌گردد. برطبق ضرایب به‌دست آمده، سرویس‌دهی بهتر دستگاه‌های موجود یک بانک مشخص، احتمال استفاده از آنها را نسبت به مجموع سه فاکتور مهم دیگر یعنی دسترسی بیشتر به دستگاه‌ها، سهولت بیشتر کار با دستگاه‌ها و تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشتر آن بانک، بیشتر افزایش می‌دهد. برای تأیید این نکته، شواهد عینی نیز در میان مشتریان و همچنین فروشندگان وجود دارد. بنابراین، سرویس‌دهی بهتر دستگاه‌های POS موجود، باید نسبت به سایر موارد در اولویت قرار گیرد؛ چرا که بهبود در سایر شرایط - کمیت، سهولت و تبلیغات - بدون بهبود در سرویس‌دهی دستگاه‌های POS موجود، تأثیر قابل توجهی نخواهد داشت.

په‌وری اسلامی ایران

بر طبق نتایج به‌دست آمده، رابطه معناداری میان جنسیت و نوع شغل افراد با احتمال استفاده از POS مشاهده نمی‌شود. به‌عبارتی دیگر، پس از کنترل آثار سایر عوامل ذکر شده در بالا، احتمال استفاده از POS به میزان کمتری از جنسیت و نوع شغل افراد تأثیر می‌پذیرد. بنابراین شبکه بانکی کشور باید هر یک از این عوامل را

متناسب با جهت و معنی‌دار بودن اثر آن عامل بر احتمال استفاده از POS در تدوین سیاست‌های گسترش سریع‌تر استفاده از این دستگاه‌ها مورد توجه قرار دهد.

نتیجه‌گیری

قبل از بازاریابی و نصب دستگاه‌های POS باید ویژگی‌ها و خواسته‌های مصرف‌کنندگان را ارزیابی کرده و نسبت به جهت و میزان تأثیرگذاری عوامل مختلفی که از این کانال بر استفاده از دستگاه‌های POS اثرگذار هستند، شناخت حاصل کرد. این تحقیق با تهیه پرسش‌نامه، تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده و برآورد مدل‌های انتخاب اقتصادسنجی گامی در جهت تحقق این هدف برداشته است.

براساس نتایج به‌دست آمده، احتمال استفاده از دستگاه‌های POS برای افراد جوان‌تر، پردرآمدتر و تحصیل‌کرده‌تر بیشتر بوده و بنابراین این افراد باید در اولویت برنامه‌های راهبردی بانک قرار گیرند. نصب این دستگاه‌ها در مکان‌ها و فروشگاه‌هایی که حضور این قشر از افراد در آنها بیشتر است، مانند فروشگاه‌های سخت‌افزار و نرم‌افزارهای کامپیوتری، کتابفروشی‌ها و نمایشگاه‌ها و غیره، احتمال استفاده از دستگاه‌های POS را افزایش می‌دهد. همچنین این فاکتورها می‌تواند به‌عنوان شاخص‌های رتبه‌بندی در صدور کارت‌های اعتباری برای مشتریان و میزان اعتبار آنها نیز در نظر گرفته شود.

منطقه خرید نیز یکی از عوامل مؤثر بر احتمال استفاده از دستگاه‌های POS است. اثر قوی‌تر و معنی‌دار خرید از مناطق شمال شهر نسبت به سایر مناطق شهر تهران نیز این نتیجه را مورد تأیید قرار می‌دهد. از دلایل عمده این امر می‌توان به دسترسی بیشتر خریداران این منطقه به این دستگاه‌ها و فراهم بودن بستر پذیرش تکنولوژی‌های جدید توسط این افراد اشاره کرد. همبستگی منطقه خرید با حضور افراد پر درآمد و جوان نیز می‌تواند این احتمال را افزایش دهد.

مبلغ خرید یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر استفاده از دستگاه‌های POS است. برطبق نتایج به‌دست آمده از مدل و همچنین ترجیح‌های اظهارشده در پرسش‌نامه‌ها، مبالغ خرید خرد (مبالغ زیر یک میلیون تومان) در اولویت پرداخت الکترونیکی توسط POS قرار دارد.

با دقت بر این نکته که بانک می‌تواند با افزایش تعداد دستگاه‌های POS خود، موقعیتش را در میان سایر بانک‌ها بهبود بخشد، لازم است به نتیجه به‌دست آمده از نظریات مصرف‌کنندگان یعنی، اثر قوی‌تر افزایش کیفیت دستگاه‌های POS موجود توجهی مضاعف شود. برای حدود ۷۰ درصد افراد افزایش کیفیت دستگاه‌های POS موجود نسبت به افزایش کمیت آنها در اولویت قرار دارد. همچنین بر طبق نتایج بدست آمده از مدل‌های تجربی، احتمال استفاده از دستگاه‌های POS برای افرادی که افزایش کیفیت این دستگاه‌ها را ترجیح می‌دهند کمتر از افرادی است که افزایش کمیت آنها را ترجیح می‌دهند. بنابراین در صورتی که بانک بدون افزایش کیفیت دستگاه‌های موجود تنها به دنبال افزایش تعداد آنها باشد سهم بالایی از افراد (۷۰ درصد) را از دست خواهد داد. این نتیجه تأییدی بر وضعیت حاکم بر شبکه بانکی کشور در زمینه استقبال از دستگاه‌های POS است.

افزایش سهولت استفاده از دستگاه‌های POS نیز شانس استفاده از این دستگاه‌ها را افزایش می‌دهد. از آنجایی که تنها ۲۸ درصد افراد میزان سهولت کار با دستگاه‌های POS موجود را «خوب» ارزیابی می‌کنند و از طرفی بیش از ۵۰ درصد آنها تأثیر این فاکتور را در استفاده از دستگاه‌های POS «زیاد» می‌دانند، بهبود بخشیدن به ارزیابی افراد نسبت به سهولت کار با دستگاه‌های موجود از طریق آموزش و اطلاع‌رسانی، نیز یکی دیگر از اولویت‌های راهبردی برای افزایش استفاده از دستگاه‌های POS است.

نتیجه دیگری که مکمل موارد ذکر شده در بالا است، اثر قوی‌تر فاکتور «سرویس‌دهی بهتر دستگاه‌های موجود» نسبت به سایر عوامل است. این عامل از جمله عواملی است که از طرف پذیرندگان دستگاه‌های POS نیز دارای اهمیتی مضاعف می‌باشد. بنابراین بانک‌ها می‌بایست بهبود سرویس‌دهی دستگاه‌های موجود خود را نسبت به سایر امور مرتبط در اولویت قرار دهند.

حدود ۷۰ درصد افراد تأثیر تبلیغات و اطلاع‌رسانی را در جذب تمایل افراد به استفاده از دستگاه‌های POS «زیاد» می‌دانند. بدیهی است که ابتدا باید، با تدوین برنامه‌های مناسب، بستر مطلوب برای پذیرش این تکنولوژی نوین را در کشور فراهم نمود و سپس نسبت به استفاده از آن تبلیغ نمود. اطلاع‌رسانی درباره مزایای استفاده

از ابزارهای پرداخت الکترونیک برای افزایش کارایی اقتصادی مبادلات و همچنین استفاده‌کنندگان آنها می‌تواند به فراهم‌نمودن این بستر کمک کند. چگونگی استفاده از این دستگاه‌ها باید به‌گونه‌ای آموزش داده شود که افراد به سهولت استفاده از آنها، پی ببرند. تبلیغات بانک‌ها در زمینه ارایه این خدمات و مزایای نسبی آنها نسبت به یک‌دیگر در قدم بعدی قرار می‌گیرد. طبیعی است که هربانکی می‌تواند در صورت داشتن مزیت‌های نسبی در این زمینه (به‌عنوان مثال سرعت بالاتر تراکنش، سهولت بیشتر کار با دستگاه‌ها، گستردگی و کیفیت بیشتر دستگاه‌های POS، تسهیلات و امتیازات جانبی به کاربران فعال و نرخ سود اعطایی بالاتر به سپرده کارت‌دهی) با تبلیغات و اطلاع‌رسانی مناسب تعداد کاربران دستگاه‌های POS خود را افزایش دهد.

فروشگاه‌های زنجیره‌ای، سوپرمارکت‌ها، پاساژها، مراکز یا مجتمع‌های فروش و پمپ‌بنزین‌ها

به‌ترتیب از بیشترین میزان ارجحیت مشتریان برای نصب دستگاه‌های POS برخوردارند. آژانس‌های مسافرتی، لوازم خانگی، پوشاک و پارچه‌فروشی‌ها و طلافروشی‌ها در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

امید می‌رود که شبکه بانکی کشور با در نظر گرفتن نتایج و اولویت‌های به‌دست آمده از این تحقیق بتواند برنامه‌ای بهتر برای افزایش تعداد کاربران و تراکنش‌های دستگاه‌های POS تدوین نماید. نقش بانک مرکزی به‌ویژه اداره نظام‌های پرداخت نیز در زمینه فراهم‌کردن بستر پذیرش سریع‌تر تکنولوژی‌های نوین سیستم پرداخت از جهات مختلف سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و همچنین اطلاع‌رسانی مناسب بسیار مهم و کلیدی است. تدوین استراتژی‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای حرکت شبکه بانکی کشور به سمت بانکداری الکترونیکی و نظارت بر اجرای آنها از وظایف بانک مرکزی کشور می‌باشد. همچنین نهادهای دیگری مانند وزارت بازرگانی، قوه قضائیه و مجلس شورای اسلامی کشور نیز برای گسترش تجارت الکترونیک و فراهم‌کردن امنیت قضایی و بستر قانونی مبادلات الکترونیکی می‌بایست همکاری‌های لازم را داشته باشند.

در پایان به چند موضوع که می‌تواند در زمینه پرداخت الکترونیکی مورد توجه محققان قرار گیرد اشاره می‌گردد:

- بررسی بسترهای قانونی و قضایی مبادلات الکترونیکی در کشور،
- بررسی عوامل مؤثر بر استفاده از اینترنت برای پرداخت،
- بررسی عوامل مؤثر بر گسترش استفاده از POS ها از منظر پذیرندگان (فروشنده ها یا عرضه کنندگان کالا یا خدمات)،
- بررسی زیرساخت‌های موجود برای ارایه‌ی خدمات پرداخت الکترونیکی در سیستم بانکی کشور،
- تأثیر استفاده از ابزارهای پرداخت غیر پول بر عرضه و تقاضای پول،
- تعیین کنش قیمتی و کارمزد بهینه برای هر یک از خدمات پرداخت الکترونیک.



مؤسسه عالی بانکداری ایران
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

پیوست: نتایج بدست آمده از برآورد مدل لاجیت برای استفاده از دستگاه‌های POS در

فروشگاه‌ها

مدل (۳)	مدل (۲)	مدل (۱)	متغیرهای مستقل
۰/۸۴* (۲/۹۷)	۰/۷۶* (۲/۶۸)	۰/۸۸* (۳/۱۳)	سن (۱۸-۳۴)
		۰/۲۱ (۰/۷۸)	جنسیت (مرد)
		۰/۲۴ (۰/۸۰)	سطح تحصیلات (بالای لیسانس)
			میزان درآمد فرد
۰/۹۵* (۲/۱۸)	۱/۰۹* (۲/۵۸)	۱/۰۲** (۲/۴۹)	۱۵۰ تا ۳۰۰ هزار تومان
۰/۸۷** (۱/۸۳)	۱/۰۴** (۲/۲۲)	۱/۰۴** (۱/۳۸)	۳۰۰ تا ۶۰۰ هزار تومان
۱/۲۰** (۲/۳۵)	۱/۲۴** (۲/۵۰)	۱/۲۲* (۲/۶۳)	۶۰۰ هزار تومان به بالا
		۰/۲۳ (۰/۹۲)	وضعیت اشتغال شغل آزاد
		۰/۴۲ (۱/۱۶)	دولتی
۰/۵۵** (۲/۰۶)	۰/۴۷*** (۱/۸۰)		منطقه خرید (شمال شهر)
۰/۶۳ (۰/۹۷)	۰/۵۵ (۰/۸۸)		مبلغ خرید (تومان) زیر ۱۰۰۰۰
۰/۷۶*** (۱/۷۷)	۰/۷۹*** (۱/۸۹)		۱۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰
۰/۸۴** (۱/۹۴)	۰/۸۴** (۱/۹۹)		۱۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰

۰/۴۴*** (۱/۷۸)			امنیت حمل کارت (وابسته به مبلغ پرداخت)
-۰/۷۵* (-۲/۶۵)	-۰/۶۵** (-۲/۳۷)		ترجیحات روی کیفیت دستگاه ها
			میزان سهولت
	۰/۸۷* (۲/۹۳)		متوسط
	۰/۸۴** (۲/۴۶)		خوب
			میزان تأثیرگذاری سهولت
۰/۷۰ (۱/۵۶)			تاحدودی
۰/۹۳** (۲/۱۴)			زیاد
۰/۵۳** (۱/۹۵)	۰/۴۹*** (۱/۸۱)		سرویس دهی بهتر دستگاه های موجود
-۳/۷۹* (-۵/۳۲)	-۳/۵۶* (-۵/۶۱)	-۲/۶۷* (-۵/۶۱)	جزء ثابت
-۲۰۰/۲۰	-۱۹۹/۱۷	-۲۱۱/۰۲	لگاریتم درست‌نمایی
۴۲/۹۴*	۴۵*	۲۱/۲۹*	آماره LR

+ متغیر وابسته استفاده از دستگاه POS در مقابل عدم استفاده از آن است. اعداد داخل پرانتز آماره Z می باشند. (*) معنی داری در سطح ۹۹ درصد، (***) در سطح ۹۵ درصد و

(**) در سطح ۹۰ درصد را نشان می دهد. **بانکداری ایران**
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

منابع و مأخذ

شرکت پرداخت الکترونیک سامان، "گزارش تحلیلی وضعیت عملکرد هشت‌ماهه شرکت (POS)"، گزارش شماره ۱، برنامه‌ریزی و توسعه، ۱۳۸۴/۹/۲.

وزارت امور اقتصادی و دارایی، "نقش و عملکرد نظام بانکی در برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران"، (۱۳۸۴)، معاونت امور بانکی، بیمه و شرکت‌های دولتی.

روزنامه عصر ارتباط، (شنبه ۱۹ آذر ۱۳۸۴)، صفحه ۷، تجارت الکترونیکی.

الهیاری فرد، محمود. "خدمات بانکداری الکترونیک و نیازهای اجرایی آن - در مقایسه تطبیقی هزینه‌های عملیاتی خدمات مختلف بانکی"، چاپ اول، پژوهشکده پولی و بانکی، ۱۳۸۴.

<http://www.cbi.ir>

Aizcorbe, A., A. Kennickell and K. Moore, "Recent Changes in U.S. Family", 2003.

Anguelov Christoslav, E., M. A. Hilgert and J. M. Hogarth, 2004, "U.S. Consumers and Electronic Banking, 1995-2003", *Federal Reserve Bulletin Winter, 2004*.

Borzekowski, R. and E. K. Kiser, 2006, "The Choice at the Checkout: Quantifying Demand Across Payment Instruments", April 2006, *EDS Working Paper, no. 2006-17*, Federal Reserve Board, Washington, D.C.

Columba, F., 2003, "Transaction technology innovation And demand for overnight deposits in Italy", *Bank of Italy, Economic Research Department and University of Rome, Tor Vergata*.

Fumiku H., R. Sullivan and E. Stuart Weiner, 2003, "A Guide to the ATM and Debit Card Industry", *Payments System Research Department, Federal Reserve Bank of Kansas City*.

Gerdes, G. R. and K. J. Walton, 2002, "The Use of Checks and Other Noncash Payment Instruments in the United States", *Federal Reserve Bulletin*, August 2002.

Fumiku, H. and E. Klee, 2003, "Technology Adoption and Consumer Payments: Evidence from Survey Data", *Payments System Research, Federal Reserve Bank of Kansas City, Review of Network Economics*, Vol. 2, Issue 2, June 2003.

Humphrey, B. D., K. Moshe and V. Bent, "Realizing the Gains from Electronic Payments: Costs, Pricing, and Payment Choice", *Journal of Money, Credit and Banking*, May 2001, 33 (2, Part 1) 216-234.

Kennickell, A. and M. L. Kwast, "Who Uses Electronic Banking? Results from the 1995 Survey of Consumer Finances", July 1997, *Prepared for presentation at the Annual Meetings of the Western Economic Association, Seattle, Washington*.

Kiser and K. Elizabeth, "Household switching behavior at depository institutions: evidence from survey data", *The Antitrust Bulletin*, 2002, 47 (4), 619-640.

Klee and Elizabeth, "Families' Use of Payment Instruments During a Decade of Change in the U.S. Payment System", *Working paper, Board of Governors of the Federal Reserve System*, February 16, 2006.

Maddala, G. S., "*Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*", Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

Saloner, G. and A. Shephard (1995). "Adoption of Technologies with Network Effects: An Empirical Examination of the Adoption of

Automated Teller Machines", *RAND Journal of Economics* 26, 479 - 501.

Weiner, Stuart E. ,1999, "Electronic Payments in the U.S. Economy:An Overview", *Federal Reserve Bank of Kansas City*.

Wooldridge, Jeffrey M. , 2002, "*Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*", MIT Press.

"Finances: Evidence from the 1998 and 2001 Survey of Consumer Finances", *Federal Reserve Bulletin*, 89 (1): 1-32.

"The 2004 Federal Reserve Payments Study Analysis of Noncash Payments Trends in the United States: 2000 – 2003", *Federal Reserve System*, 2004.