

چکیده

این مطالعه پس از مروری اجمالی بر وضعیت پرداخت‌های الکترونیکی در ایران و مقایسه آن با کشورهایمانند ایالات متحده، کانادا، ژاپن و انگلستان، عوامل مؤثر بر تعداد تراکنش‌های انجام شده از طریق دستگاه‌های خودپرداز و پایانه فروش را در شبکه بانکی کشور مورد بررسی قرار می‌دهد. بر اساس نتایج به‌دست آمده رشد تعداد کارت‌های بانکی، دستگاه‌های خودپرداز و پایانه فروش، سهم شعب استان تهران نسبت به کل شعب بانک، تغییر در مانده مجموع سپرده‌ها (پس‌انداز، جاری و کوتاه‌مدت) و تغییر در نسبت سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه مدت به مجموع سپرده‌های مذکور از جمله عوامل تأثیرگذار بر تعداد تراکنش‌های خودپرداز و پایانه فروش پردازش شده در مرکز شتاب هستند. همچنین باید به تأثیر متقابل مثبت افزایش تعداد تراکنش‌های صورت گرفته از طریق هر یک از این تجهیزات بر دیگری اشاره کرد. نوع بانک نیز بسته به دولتی یا خصوصی بودن آن، از طریق هر یک از عوامل فوق‌الذکر تأثیر معنی‌داری بر گسترش پرداخت‌های الکترونیکی از طریق تجهیزات مذکور دارد. نتایج تجربی این مطالعه بر اساس برآورد مدل پانل داده‌ها بر اساس الگوی اثر ثابت در میان بانک‌های کشور طی دوره تیرماه ۱۳۸۵ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۶ استخراج و تحلیل شد.

کلمات کلیدی: بانکداری الکترونیکی، پرداخت الکترونیکی، تراکنش، خودپرداز، پایانه فروش.

۱- مقدمه

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 و هزینه‌های این خدمات را کاهش دهند.

سیستم‌های پرداخت کارا از مؤلفه‌های اصلی اقتصادها و بازارهای مالی کارآمد و تسهیل‌کننده مبادله کالاها و خدمات و دارایی‌ها است. رشد پرداخت‌های الکترونیکی می‌تواند هزینه اجتماعی سیستم پرداخت یک کشور را به‌طور چشمگیری کاهش دهد. هزینه منابع سیستم پرداخت کشور ایالات متحده در سال ۱۹۹۵ حدود ۲۲۵ بیلیون دلار برآورد شده که معادل سه درصد تولید ناخالص داخلی اش یا ۳۰۰۰ دلار به ازای هر خانوار در این سال است (Humphery, Pulley and Vasala 2000). از آنجا که هزینه اکثر پرداخت‌های الکترونیکی تنها حدود یک سوم تا نصف هزینه پرداخت غیرنقدی کاغذی است، روشن است که اگر سیستم پرداخت به سمت الکترونیکی شدن حرکت کند هزینه اجتماعی آن می‌تواند به‌طور چشمگیری کاهش یابد.

مطالعات پیمایشی به‌طور سازگاری نتیجه گرفته‌اند که پرداخت‌های الکترونیکی نرخ‌های تطبیق‌پذیری بالاتری در میان افراد جوان و پر درآمد دارد. منطق روشن این است که افراد جوان محصولات جدید را آزادانه‌تر در اختیار می‌گیرند و سابقه اتکای بر پرداخت‌های کاغذی مانند چک (در ایالات متحده) و پرداخت‌های جیرو^۱ کاغذی (در اکثر کشورهای اروپایی و ژاپن) را ندارند. به‌علاوه، افراد پر درآمدتر، هزینه فرصت بالاتری برای زمانی که برای تراکنش کاغذی در مقابل الکترونیکی صرف می‌شود، دارند (هامفری و همکاران، ۲۰۰۱).

برتر و ویندر (۲۰۰۵) هزینه اجتماعی همه پرداخت‌های نقطه فروش در هلند را معادل ۰/۶۵ درصد تولید ناخالص داخلی هلند برآورد کردند. به‌طور مشابه بانک ملی بلژیک (۲۰۰۵) این هزینه را معادل ۰/۷۵ درصد تولید ناخالص داخلی بلژیک برآورد کرد که از آن ۰/۶ درصد شامل پول نقد است. این برآوردها اهمیت ایجاد و نگهداری سیستم‌های پرداخت خرد قابل اتکا و کارا را به‌خوبی نشان می‌دهد.

تقاضا برای ابزارهای پرداخت از استفاده آن‌ها در تراکنش‌ها استخراج می‌شود. نوع تراکنش و ارزش متوسط آن تا حد زیادی انواع ابزارهای پرداختی را که استفاده خواهد شد تعیین می‌کند اگرچه این امر می‌تواند بر حسب کشور متفاوت باشد. به‌طور اساسی چهار نوع تراکنش وجود دارد:

¹ paper giro payments

۱- پرداخت‌های نقطه فروش برای خوراک، پوشاک، حمل و نقل، تفریحات و دیگر خریدهای خرد.
 ۲- پرداخت‌های صورتحساب برای اجاره، رهن، قبوض، بیمه، کارت‌های اعتباری و غیره.
 ۳- پرداخت مقرری‌ها، منافع اجتماعی، بازنشستگی و غیره.
 ۴- پرداخت‌های مالی برای تراکنش‌های درون کسب و کار، تأمین وجوه بانکی، اوراق بهادار دولتی، تراکنش‌های بازار کالا، سرمایه و ارز و غیره.
 در حالی که تقریباً همه کشورها انواع مشابه ابزارهای پرداخت را ارائه می‌کنند، کشورهای مختلف به‌طور گسترده‌ای ابزارهای پرداخت متفاوتی را برای انجام انواع مشابه تراکنش‌ها به کار می‌گیرند. 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 تقاضای مصرف‌کننده و سودآوری بانک و سایر مؤسسات اعتباری، بر ساختار و سازماندهی صنایع و عرضه و فروش محصولات نیز تأثیرگذار است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که پذیرش مصرف‌کنندگان و استفاده از تکنولوژی‌های بانکداری الکترونیکی 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 تکنولوژی‌های خاص (مانند ادراک سهولت استفاده) و ترجیحات شخصی (مانند کنترل بر فرآیند پرداخت صورتحساب) مربوط می‌شود. استفاده از تکنولوژی کارت‌های مغناطیسی و هوشمند بانکی برای استفاده از خودپردازها و خرید در پایانه‌های فروش (POS) نیز مانند سایر تکنولوژی‌ها تابع عوامل زیادی از جمله مشخصات و خواسته‌های مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان کارت یا بانک‌ها، فروشندگان یا پذیرندگان این دستگاه‌ها، ویژگی‌های مربوط به نوع و میزان تراکنش‌ها، مشخصات مکانی فروش و ... است.

سه دلیل مهم برای مطالعه مباحث مربوط به سیستم پرداخت وجود دارد. اول، سیستم‌های پرداخت یکی از مؤلفه‌های مهم یک اقتصاد بازار کارآمد است. به‌عبارت دیگر اینکه در طول یکسال چه تعدادی پرداخت با چه مبلغی به‌وسیله 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، هزینه‌بر^۲ است.

^۱ Anguelov and et al. (2004)

^۲ Resource intensive

بنابراین، تغییر در سیستم پرداخت که سبب انتقال از پرداخت‌های کاغذی به پرداخت‌های الکترونیک شود، می‌تواند به‌طور بالقوه سبب صرفه‌جویی این هزینه‌های منابع و بنابراین افزایش کارایی اقتصادی شود و سوم، آگاه کردن سیاست‌گذاران از اثرات بالقوه سیاست‌های سیستم پرداخت بر رفتار مصرف‌کنندگان.

توسعه شبکه‌ها و زیرساخت‌های فنی عرضه پرداخت‌های الکترونیکی در کشور، علی‌رغم رشد قابل‌توجه در سال‌های اخیر، هنوز فاصله زیادی تا وضعیت مطلوب خود دارد. شبکه کارت‌های بانکی در کشور از سال ۱۳۸۱ و با آغاز فعالیت شبکه تبادل اطلاعات بین بانکی (شتاب) به‌عنوان سوئیچ ملی کارت به‌صورت یکپارچه عمل نموده و در حال حاضر کلیه کارت‌های صادره بانک‌ها در کلیه پایانه‌های نصب شده در سرتاسر کشور پذیرش می‌شوند. بررسی آمار موجود در خصوص وضعیت پرداخت‌های الکترونیکی در کشور به‌ویژه در زمینه استفاده از کارت بانکی برای پرداخت در پایانه‌های فروش و مقایسه آن با کشورهای پیشرو در این زمینه، ضرورت بررسی عوامل مؤثر بر گسترش پرداخت‌های الکترونیکی در کشور را به روشنی نشان می‌دهد. این تحقیق نیز بر اساس ضرورت مذکور، کوشیده است تا عوامل تأثیرگذار بر تعداد تراکنش‌های صورت گرفته از طریق دستگاه‌های خودپرداز و POS را در میان بانک‌های فعال در این زمینه طی ماه‌های اخیر شناسایی و بررسی کند.

در ادامه این مقاله ابتدا وضعیت موجود و مطالعات انجام شده در زمینه گسترش پرداخت‌های الکترونیکی در ایران و سایر کشورها بررسی شده و سپس نتایج به‌دست آمده از برآورد مدل‌های اقتصادسنجی مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

۲- مروری بر مطالعات و وضعیت موجود سایر کشورها

هامفری و همکاران (۲۰۰۶) از یک تابع هزینه "مشخصات تولید" برای تشخیص منابع پرداخت تغییر تکنولوژی بانکداری اروپا استفاده و منافع مربوطه را برآورد می‌کنند. بر اساس نتایج این مطالعه سهم پرداخت‌های الکترونیکی در ۱۲ کشور اروپایی از ۴۳٪ در سال ۱۹۸۷ به ۷۹٪ در سال ۱۹۹۹ افزایش یافته و ۳۲ بیلیون دلار معادل ۰/۳۸ درصد از تولید ناخالص این ۱۲ کشور پس‌انداز می‌شود.

هامفری و همکاران (2001) منافع حاصل از پرداخت‌های الکترونیک را مورد بررسی و تخمین قرار می‌دهند. آن‌ها ابتدا وضعیت گسترش پرداخت‌های الکترونیک را در ایالات متحده، ژاپن، نروژ و اروپا مورد بررسی قرار می‌دهند و سپس به بررسی هزینه‌ها، قیمت‌گذاری و انتخاب پرداخت

براساس سه روش انجام پرداخت‌های خرد در کشور نروژ شامل دریافت پول از خودپردازها، نوشتن چک و استفاده از کارت بدهی در پایانه فروش می‌پردازند. آن‌ها یک مدل عمومی انتخاب پرداخت تصریح نموده و با استفاده از آمار بانک‌های تجاری و پس‌انداز نروژ طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۵ مدل مذکور را برآورد می‌کنند. نروژ قیمت‌گذاری مبتنی بر هزینه خدمات پرداخت را برای رونق خدمات الکترونیکی به طور فعال به کار گرفته است و این مدل - در میانگین نمونه - کشش‌های جایگزینی پرداخت، قیمتی و متقاطع قیمتی مرتبط با این امر را تخمین می‌زند. تأکید این مطالعه بر پرداخت‌های خرد در نقطه فروش است و همچنین استفاده از پول (که در استفاده از خودپرداز منعکس می‌شود)، چک‌ها و استفاده از کارت بدهی الکترونیک را پوشش می‌دهد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کاربران کاملاً بر قیمت‌گذاری صریح خدمات پرداخت حساس هستند و این نوع قیمت‌گذاری منافع مشاهده شده از پرداخت‌های الکترونیک را تشدید خواهد کرد. در حقیقت، نروژ از داشتن ۹۰ درصد پرداخت‌های غیر نقدی به شکل کاغذی در سال ۱۹۸۷ به داشتن ۶۰ درصد این پرداخت‌ها به شکل الکترونیک در سال ۱۹۹۶ حرکت کرده است. برآورد می‌شود حرکت از وضعیت ۱۰۰ درصد پرداخت‌های کاغذی به سمت وضعیت ۱۰۰ درصد پرداخت‌های الکترونیکی در نروژ - تنها به ازای هزینه‌های بانکی - موجب پس‌انداز حدود ۱۸۸ دلار به ازای هر شخص در یک سال یا ۰/۶ درصد تولید ناخالص داخلی در سال شود. از منظر سیاست عمومی، این مطالعه نشان می‌دهد که چگونه کشور نروژ انتقال به سمت پرداخت‌های الکترونیک را به‌طور موفقیت‌آمیزی تسهیل کرده است و یک برآورد تقریبی از منافع اجتماعی مشاهده شده فراهم می‌آورد.

ریسمن (۲۰۰۴) مسائل مربوط به اثرات شبکه در شبکه‌های پرداخت را بررسی می‌کند. نویسنده با بهره‌برداری از مجموعه آماری صنعت کارت پرداخت، وجود اثرات یک خانگی (تمرکز پرداخت روی یک شبکه پرداخت منفرد) و لوپ بازخورد مثبتی را بین استفاده مصرف‌کنندگان و پذیرش صاحبان کسب و کار نشان می‌دهد.

هامفری و همکاران (۱۹۹۶) اثرات عوامل اقتصادی و نهادی را روی پنج نوع از ابزارهای پرداخت کاغذی و الکترونیکی بررسی می‌کنند. چندین نوع متغیر مطالعه می‌شود: قیمت و درآمد، تجهیزات (نگهداری پول)، دسترسی پرداخت (POS, ATM) و در نهایت متغیرهای نهادی (جرم و تمرکز سیستم بانکی). نتایج اقتصادی اثر محدودی را برای خود قیمت و اثر مثبتی را برای خودپردازها و پایانه‌های فروش برای استفاده از کارت‌های پرداخت نشان می‌دهد.

کلی^۱ (۲۰۰۶) به بررسی تغییرات رخ داده در سیستم پرداخت ایالات متحده طی دهه اخیر در زمینه استفاده از ابزارهای پرداخت در میان خانواده‌های این کشور می‌پردازد. سهم پرداخت‌های الکترونیکی - به‌وسیله کارت‌های اعتباری، کارت‌های بدهی و پرداخت‌های مستقیم - در ایالات متحده از ۲۵ درصد در سال ۱۹۹۵ به بیش از ۵۰ درصد در سال ۲۰۰۲ رسیده است. این مطالعه کوشیده است این تغییر کلی را از منظر رفتار افراد توضیح دهد. تحقیقات قبلی که با استفاده از داده‌های SCF^۲ انجام شده نشان می‌دهد که استفاده از ابزار پرداخت به شکل معنی‌داری به درآمد، سن و مشخصات دموگرافیک مرتبط است.^۳ این مقاله نتایج مطالعات قبلی را در سه مسیر توسعه می‌بخشد. در مجموع، بر اساس نتایج این مطالعه خانواده‌های جوان‌تر، پردرآمدتر و دارای تحصیلات بالاتر شانس بیشتری برای استفاده از ابزارهای پرداخت الکترونیک و داشتن بیش از یک ابزار پرداخت دارند.

بورزکوسکی و کیسر^۴ (۲۰۰۶) انتخاب مصرف‌کنندگان در زمان پرداخت و تقاضای ابزارهای پرداخت را مورد بررسی و برآورد قرار داده‌اند. تغییرات قابل توجه سیستم پرداخت در دو دهه گذشته با گسترش پرداخت‌های کارتی از طریق مجموعه‌ای از مباحث سیاستی پیگیری می‌شود که بر درک رفتار مصرف‌کننده در نقطه فروش^۵ (POS) به‌شدت تأکید دارد. 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^۶ (۲۰۰۶) استفاده مصرف‌کنندگان از کارت بدهی را در ایالات متحده مورد بررسی قرار می‌دهند. بر اساس نتایج این مطالعه، کارت‌های بدهی به‌عنوان یک جایگزین اولیه برای پول نقد و چک می‌باشند. احتمال استفاده از کارت‌های بدهی با افزایش سن کاهش 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.

^۱ Klee, Elizabeth

^۲ Survey of Consumer Finances (SCF)

^۳ (Kennickell and Kwast(1997), Stavins (2001), Mester (2003) and Hayashi and Klee(2003)).

^۴ Borzekowski and Kiser.

^۵ Point of Sale

^۶ Borzekowski, Kiser and Ahmed (2006).

مصرف‌کنندگان هر سال برای خرید کالاها و خدمات مبالغی را پرداخت می‌کنند، ولی در میان خانوارها و کالاهای، روش مشابهی برای پرداخت انتخاب نمی‌شود. هایاشی و کلی (۲۰۰۳) 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 به حساب می‌آیند. نتیجه 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 از اشکال الکترونیکی پرداخت مانند کارت بدهی در نقطه فروش (POS) نیز بیشتر استفاده خواهند کرد.

آنگولو، هیلگرت و هوگرات (۲۰۰۳) 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 رابطه 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. بر طبق پیمایش امور مالی مصرف‌کنندگان^۱ حدود نود درصد خانوارهای آمریکا یک حساب بانکی دارند و تقریباً همه آن‌ها (۹۳ درصد) حداقل از یک ویژگی انتقال الکترونیکی و جوه مرتبط با حسابشان (برای مثال سپرده‌گذاری مستقیم، کارت بدهی یا خودپرداز و اینترنت بانک) برخوردارند. در سال ۲۰۰۳ حدود ۹۰۲ میلیون تراکنش دستگاه‌های خودپرداز در هر ماه انجام می‌شد. از کارت‌های بدهی که به حساب بانکی مرتبط است می‌توان هم در خودپردازها و هم پایانه‌های فروش (POS) و حتی اینترنت استفاده کرد. استفاده‌های چندگانه از کارت‌های بدهی به مقبولیت روزافزون این تکنولوژی کمک کرده است. 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.

¹ Survey of Consumer Finances (SCF)

وینر (۱۹۹۹) یک مرور کلی بر وضعیت موجود پرداخت‌های الکترونیکی در ایالات متحده دارد. این بررسی نشان می‌دهد که سیستم پرداخت‌های آمریکا به‌ویژه از کانال ابزارهای الکترونیکی سنتی - کارت‌های اعتباری، کارت‌های بدهی و اتاق پایاپای خودکار (ACH) - بیشتر الکترونیکی می‌شود. در پایان این بررسی نیز به بعضی از عوامل تأثیرگذار بر تکامل پرداخت‌های الکترونیکی در آمریکا اشاره شده است.

هایاشی، سولیوان و وینر (۲۰۰۳) صنعت ATM و کارت بدهی در آمریکا را مورد بررسی قرار می‌دهند. بر اساس این بررسی کارت‌های بدهی در آمریکا به شکل بسیار سریعی در معاملات صورت گرفته در پایانه‌های فروش (POS) رشد داشته است. 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 جزئی توسط کارت بدهی انجام شده که طی پنج سال پنج برابر شده است. در طی این سال‌ها رشد سالیانه تعداد کارت‌های بدهی آن‌لاین^۱ ۲۹ درصد و آف‌لاین^۲ ۳۶ درصد بوده است.^۳

بررسی کلمبا (۲۰۰۳) 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.

برای بررسی دقیق‌تر وضعیت پرداخت‌های الکترونیکی در کشورهای پیشرفته و فراهم کردن امکان مقایسه آن با وضعیت پرداخت‌های الکترونیکی در کشور، برگزیده‌ای از مهم‌ترین آمار موجود در این زمینه برای کشورهای ایالات متحده، کانادا، انگلستان و ژاپن در جداول شماره ۱ تا ۸ ارائه شده است. در جدول ۱ نسبت پول در گردش به تولید ناخالص داخلی (GDP) و تعداد تراکنش‌های غیرنقدی به ازای یک نفر در سال ۲۰۰۵ برای چهار کشور مذکور آورده شده که نشان‌دهنده استفاده کم از پول نقد و چک و استفاده گسترده از ابزارهای پرداخت الکترونیکی در این کشورها است. این موضوع در جدول ۲ با مشاهده اهمیت نسبی ابزارهای پرداخت در تعداد تراکنش‌های غیرنقدی در سال ۲۰۰۵ به شکل درصدی از کل تراکنش‌های غیرنقدی مشخص‌تر است. رشد بالای استفاده از کارت‌های پرداخت و کاهش استفاده از چک در جدول ۳ این موضوع را تأیید می‌کند. جدول ۴ نشان می‌دهد که در بسیاری از کشورها کارت‌های پرداخت

¹ On Line

² Off Line

³ Gerdes and Walton (2002)

به‌عنوان ابزار پرداخت مبالغ خرد مورد استفاده قرار می‌گیرند. در جدول ۵ نسبت مجموع مبالغ تراکنش‌های صورت گرفته به‌وسیله کارت‌های پرداخت به تولید ناخالص داخلی این کشورها طی سال ۲۰۰۵ ارایه شده که برای کشورهای کانادا، انگلستان و آمریکا این نسبت بالای ۲۰ درصد است. این موضوع نشان‌گر سهم بالای این ابزارها در مبادلات انجام شده طی این سال در کشورهای مزبور است. جدول ۶ نشان‌گر تعداد، رشد و سرانه جمعیتی بالای کارت‌های صادرشده در این کشورها در پایان سال ۲۰۰۵ است. این آمار برای خودپردازها و پایانه‌های فروش نیز در جدول ۷ قابل مشاهده است. مهم‌ترین نکات در این دو جدول رشد و سرانه جمعیتی بالای کارت‌های اعتباری و پایانه‌های فروش در این کشورهاست. جدول ۸ وضعیت تعداد تراکنش‌ها در پایانه‌های خودپرداز برای دریافت پول و پایانه‌های فروش توسط کارت‌های صادره داخل هر کشور در سال ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد. نکته قابل توجه در این جدول سرانه بالای تراکنش‌های انجام شده به ازای یک نفر در این کشورها به‌ویژه از طریق پایانه‌های فروش است.

جدول ۱: نسبت پول در گردش به تولید ناخالص داخلی (GDP) و تعداد تراکنش‌های غیرنقدی به ازای یک نفر در سال ۲۰۰۵

کشور	نسبت پول در گردش به تولید ناخالص داخلی	کل پرداخت‌های غیرنقدی	چک	کارت اعتباری	کارت بدهی	سپرده مستقیم و انتقال اعتبار
آمریکا	۶.۴	۲۹۹.۶	۱۱۱.۵	۶۹.۹	۷۴.۸	۴۳.۴
کانادا	۳.۷	۲۴۳.۳	۴۱.۹	۶۰.۳	۹۵.۱	۴۶
انگلستان	۳.۵	۲۳۱.۵	۳۲.۱	۳۰.۱	۷۴.۳	۹۵
ژاپن	۱۶.۷	۵۰.۷	۱.۱	۳۸.۹	۰.۱	۱۰.۶

منبع: بانک تسویه بین‌المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

جدول ۲: اهمیت نسبی ابزارهای پرداخت در تعداد تراکنش‌های غیرنقدی در سال ۲۰۰۵ (درصد از کل تراکنش‌ها)

کشور	چک	کارت اعتباری	کارت بدهی	سپرده مستقیم و انتقال اعتبار
آمریکا	۳۷.۲	۲۳.۴	۲۵	۱۴.۴
کانادا	۱۷.۲	۲۴.۸	۳۹.۱	۱۸.۹
انگلستان	۱۳.۹	۱۳	۳۲.۱	۴۱
ژاپن	۲.۳	۷۶.۶	۰.۲	۲۰.۹

منبع: بانک تسویه بین‌المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

جدول ۳: رشد استفاده از ابزارهای پرداخت در تعداد تراکنش های غیرنقدی در سال ۲۰۰۵ (درصد تغییر نسبت به سال قبل)

کشور	چک	کارت اعتباری	کارت بدهی	بدهی مستقیم	انتقال اعتبار
آمریکا	-۵.۱	۸.۵	۱۲.۸	۲۵.۶	۸.۲
کانادا	-۱.۷	۱۰.۶	۸.۹	۶.۱	۷.۷
انگلستان*	-۷.۶	-۳.۱	۱۰.۹	۵.۱	۱۵.۰
ژاپن	-۸.۰	۶۲.۸	۷.۴	-	۱.۸

منبع: بانک تسویه بین المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

*رشد استفاده از کارت اعتباری در انگلستان طی سه سال قبل از آن بالاتر از ۸ درصد است.

جدول ۴: متوسط مبلغ هر تراکنش برای ابزارهای پرداخت در سال ۲۰۰۵ (دلار آمریکا)

کشور	چک	کارت اعتباری	کارت بدهی	بدهی مستقیم	انتقال اعتبار
آمریکا	۱۱۴۱.۰	۸۵.۷	۳۹.۱	۱۷۷۴.۰	۲۸۳۵.۰
کانادا	۲۲۵۱.۰	۸۸.۸	۳۷.۰	۵۶۵.۰	۵۳۴۹.۰
انگلستان	۱۵۸۳.۰	۱۱۰.۱	۷۷.۳	۵۳۲.۰	۴۸۸۰۷.۰
ژاپن	۳۲۷۸۸.۰	۵۸.۸	۶۱۸.۳	-	۱۵۸۲۷.۰

منبع: بانک تسویه بین المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

جدول ۵: میزان مبالغ تراکنش ها به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی برای ابزارهای پرداخت در سال ۲۰۰۵ (درصد از کل)

کشور	چک	کارت اعتباری	کارت بدهی	بدهی مستقیم	انتقال اعتبار
آمریکا	۳۰۲.۱	۱۴.۲	۷.۰	۱۰۳.۴	۱۲۵.۰
کانادا	۲۶۹.۰	۱۵.۳	۱۰.۰	۳۱.۲	۴۰۵.۰
انگلستان	۱۳۷.۲	۹.۰	۱۴.۶	۶۵.۰	۶۵۶۸.۰
ژاپن	۱۰۵.۵	۶.۴	۰.۲	-	۴۷۱.۰

منبع: بانک تسویه بین المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

جدول ۶: تعداد، رشد و سرانه جمعیتی کارت‌های صادرشده در هر کشور در پایان سال ۲۰۰۵
(هزار- درصد- فقره)

کشور	کارت پول			کارت بدهی			کارت اعتباری		
	تعداد	رشد	به ازای یک نفر	تعداد	رشد	به ازای یک نفر	تعداد	رشد	به ازای یک نفر
آمریکا	۹۶۵۳۳۰	۳.۲۵	۳.۲۵	۲۶۹۰۰۰	۰.۹	۰.۹۱	۱۲۷۴۹۱۰	۲.۳	۴.۳
کانادا	-	-	-	-	-	-	۶۰۳۳۲	۶.۵	۱.۸۷
انگلستان	۱۶۴۴۴۰	-۰.۱	۲.۷۳	۶۶۹۹۰	۲.۲	۱.۱۱	۶۹۸۵۸	۲.۳	۱.۱۶
ژاپن*	۴۴۹۸۱۰	۱	۳.۵۲	۳۹۰۰۰۰	۰	۳.۰۵	۲۷۳۳۸۰	۳.۷	۲.۱۴

منبع: بانک تسویه بین‌المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

* آمار ژاپن برای کارت اعتباری مربوط به پایان سال ۲۰۰۴ است.

جدول ۷: تعداد، رشد و سرانه جمعیتی دستگاه‌های خودپرداز و پایانه فروش در هر کشور در پایان سال ۲۰۰۵
(هزار- درصد- عدد)

کشور	ATM			POS		
	تعداد	رشد	به ازای یک میلیون نفر	تعداد	رشد	به ازای یک میلیون نفر
آمریکا	۳۹۶	۳.۴	۱۳۳۵	۵۰۳۲	۲.۷	۱۶۹۶۳
کانادا	۵۲.۷	۸.۶	۱۶۳۱	۵۷۱.۴	۴.۶	۱۷۶۹۷
انگلستان	۵۸.۳	۷.۱	۹۶۸	۹۷۴.۱	۵.۹	۱۶۱۷۸
ژاپن	۱۳۶.۳	-۰.۲	۱۰۶۷	۱۳۷۵.۳	۱۰.۷	۱۰۷۶۵

منبع: بانک تسویه بین‌المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

جدول ۸: وضعیت تعداد تراکنش‌ها در پایانه‌های خودپرداز برای دریافت پول و پایانه‌های فروش توسط کارت‌های صادره داخل هر کشور در سال ۲۰۰۵ (میلیون- درصد- عدد)

کشور	ATM			POS		
	تعداد	رشد	به ازای یک نفر	تعداد	رشد	به ازای یک نفر
آلمان	۲۴۴۵.۰۷	۱.۹	۲۹.۶	۲۴۰۹.۸۷	۵.۹	۲۹.۲
کانادا	۱۰۷۶.۹	-۳.۴	۳۳.۳	۵۰۱۹.۳	۹.۶	۱۵۵.۴
انگلستان	-	-	-	۶۰۰.۸	۶.۵	۹۹.۸
ژاپن	۴۲۹.۷۶	۴.۴	۳.۴	-	-	-

منبع: بانک تسویه بین‌المللی (BIS)، ۲۰۰۷.

۳- مروری بر مطالعات و وضعیت موجود در ایران

اللهیاری فرد (۱۳۸۴) به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش بانکداری الکترونیک ایران از بعد 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 موردنظر بانکداری الکترونیک به دست آمده است. بر اساس این نتایج، عوامل مؤثر بر پذیرش بانکداری الکترونیک در ایران را می‌توان در سه طبقه: عوامل جمعیتی، معیشتی و فرهنگی - آموزشی طبقه‌بندی کرد. از میان عوامل دموگرافیک، بین جنسیت و پذیرش بانکداری الکترونیک رابطه معنی‌داری وجود ندارد و در ارتباط با سن مشتریان، افراد سالمند گرایش کمتری به بانکداری نوین دارند. مشتریانی که مشاغل برخوردار از درآمد متوسط دارند، گرایش بیشتری در به‌کارگیری بانکداری نوین دارند. رابطه معنی‌داری بین سابقه مشتری بانکی بودن و گرایش به بانکداری الکترونیک مشاهده نشده است. بین سطح سواد مشتریان و ایجاد بسترهای فرهنگی توسط دولت‌ها یا بانکها در پذیرش بانکداری الکترونیک نیز رابطه مستقیمی مشاهده شده 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.

چشمی (۱۳۸۵) بر اساس داده‌های پیمایشی جمع‌آوری شده از طریق پرسش‌نامه در میان مراجعه‌کنندگان بانکها، با استفاده از یک مدل انتخاب لاجیت، عوامل مؤثر بر استفاده از کارت بانکی در نقطه فروش (POS) را مورد بررسی قرار داد. بر اساس نتایج به دست 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 سرویس‌دهی دستگاه‌ها از دیگر عوامل تأثیرگذار بر احتمال استفاده از کارت برای پرداخت در نقطه فروش (POS) می‌باشد. همچنین بر اساس 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 برخوردارند.

برطبق آمار ارائه شده توسط بانک مرکزی تا پایان خرداد ماه ۱۳۸۶ حدود ۲۷ میلیون کارت بانکی، ۸/۲ هزار دستگاه خودپرداز و ۲۳۲ هزار پایانه فروش (POS) توسط شبکه بانکی در سطح کشور عرضه شده، اما در طرف تقاضا، طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۲ تنها حدود ۱۵۳ و ۱/۸ میلیون تراکنش کارتی به ترتیب از طریق دستگاه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش در مرکز شتاب به ثبت رسیده است. البته با توجه به رشد قابل توجه تعداد ابزارهای مزبور در سال ۱۳۸۵ و همچنین در سال جاری تعداد تراکنش‌های صورت گرفته از طریق این ابزارها نیز رشد چشمگیری نشان می‌دهد. به طوری که تعداد تراکنش‌های شتابی انجام شده از طریق دستگاه‌های خودپرداز طی چهار ماهه منتهی به اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۶ بیش از رقم مذکور طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۲ و تعداد تراکنش‌های شتابی انجام شده از طریق دستگاه‌های پایانه فروش در اردیبهشت ماه سال جاری تنها کمی کمتر از رقم مذکور طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۲ می‌باشد. با وجود این، میانگین روزانه تراکنش‌های بین بانکی (شتابی) دستگاه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش کشور در سال ۱۳۸۴ به ترتیب حدود ۳۰۴/۵ و ۴/۴ هزار تراکنش در روز بوده که این ارقام در سال ۱۳۸۵ به ترتیب به ۱۱۰۲ و ۳۳ هزار تراکنش در روز افزایش یافته است.^۱ همچنین سرانه جمعیتی تراکنش‌های بین بانکی (شتابی) دستگاه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش کشور در سال ۱۳۸۵ به ترتیب کمتر از ۶ و ۰/۲ تراکنش در سال به ازای هر نفر است. میانگین تعداد تراکنش‌های بین بانکی (شتابی) دستگاه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش کشور به ازای هر دستگاه به ترتیب حدود ۵۶۷۰ و ۸/۶ تراکنش در ماه طی دوازده ماهه منتهی به تیرماه سال ۱۳۸۶ می‌باشد. بر اساس آمار موجود متوسط تعداد تراکنش‌های هر پایانه فروش در ماه در بهترین وضعیت مربوط به اسفند ماه سال ۱۳۸۵ با کمتر از ۱۲ تراکنش در ماه می‌باشد. در طرف مقابل، این آمار نشان می‌دهد که استقبال افراد از دستگاه‌های خودپرداز برای دریافت پول به طور میانگین بالا است، به طوری که میانگین تعداد تراکنش‌های هر خودپرداز در اسفندماه ۱۳۸۵ بالغ بر ۶۷۰۰ تراکنش بود. این امر می‌تواند ناشی از دو عامل مهم باشد: ۱- نبود تعداد کافی خودپرداز به ازای افراد جامعه ۲- عدم استقبال عموم مردم از امکانات پرداخت الکترونیکی و جوجه در پایانه‌های فروش. هر دو عامل موجب افزایش حجم استفاده از خودپردازهای موجود و استهلاک شدید آن‌ها می‌شود.

دو نشانگر برای میزان استفاده از پول نقد در مبادلات مورد استفاده قرار می‌گیرد: نسبت اسکناس و مسکوک در دست افراد به حجم پول (M1) و ۲- نسبت اسکناس و مسکوک در دست

^۱ ارقام سال ۱۳۸۵ مقدماتی است.

افراد به تولید ناخالص داخلی. این نسبت‌ها در سال ۱۳۸۴ به ترتیب معادل ۱۶ و ۳ درصد است. با احتساب چک‌های صادره (خالص) این نسبت‌ها به ترتیب به ۷/۹ و ۴۲ درصد افزایش می‌یابد.

جدول ۹: روند صدور و نصب ابزارها و تجهیزات پرداخت الکترونیک در کشور و سرانه جمعیتی آن‌ها

سال	کارت بانکی		خودپرداز		پایانه فروش		پایانه انتقال وجه شعب	
	تعداد	به ازای یک نفر	تعداد	به ازای یک میلیون نفر	تعداد	به ازای یک میلیون نفر	تعداد	به ازای یک میلیون نفر
۱۳۸۳	۷۵۷۹۷۵۷۰	۰.۱	۲۸۶۴۰	۴۲.۳	۱۸۲۳۷۰	۲۶۹۶	۷۵۲۲۰	۱۱۱.۲
۱۳۸۴	۱۳۵۱۱۵۲۹۰	۰.۲	۴۴۵۸۰	۶۵.۰	۶۸۵۳۲۰	۹۹۹.۲	۱۱۲۶۷۰	۱۶۴.۳
رشد سالانه ۱۳۸۴	۷۸.۳	۷۵.۸	۵۵.۷	۵۳.۵	۲۷۵.۸	۲۷۰.۷	۴۹.۸	۴۷.۸
۱۳۸۵	۲۳۴۳۷۶۰۱۰	۰.۳	۷۴۶۸۰	۱۰۶.۰	۱۹۲۷۶۵۰	۲۷۳۵.۳	۱۵۶۹۲۰	۲۲۲.۷
رشد سالانه ۱۳۸۵	۷۳.۵	۶۸.۸	۶۷.۵	۶۳.۰	۱۸۱.۳	۱۷۳.۸	۳۹.۳	۳۵.۵
خرادماه سال ۱۳۸۶	۲۶۹۱۹۶۰۴۰	۰.۴	۸۲۱۴۰	۱۱۶.۱	۲۳۲۹۹۵۰	۳۲۹۴.۶	۱۷۵۱۶۰	۲۴۷.۷
رشد پایان خردادماه ۱۳۸۶ به پایان اسفند ۱۳۸۵	۱۴.۹	۱۴.۵	۱۰.۰	۹.۶	۲۰.۹	۲۰.۴	۱۱.۶	۱۱.۲

منبع: بانک مرکزی ج.ا.ا. اداره نظام‌های پرداخت.

جدول ۱۰: روند رشد تعداد تراکنش‌های بین بانکی پردازش شده در مرکز شتاب و سرانه آن به ازای

جمعیت کشور

سال	خودپرداز			پایانه فروش			جمع		
	تعداد	رشد	به ازای یک نفر	تعداد	رشد	به ازای یک نفر	تعداد	رشد	به ازای یک نفر
۱۳۸۱	۳۶۰۳۴۱۰	-	۰.۰۱	۰.۰	-	۰.۰۰	۳۶۰۳۴۱۰	na	۰.۰۱
۱۳۸۱	۳۴۳۰۲۲۸۰	۸۵۱.۹۴	۰.۰۵	۱۸۳۶۰	na	۰.۰۰	۳۴۳۰۲۲۸۰	۸۵۲.۴۵	۰.۰۵
۱۳۸۱	۳۸۳۳۳۰۹۳۰	۱۰۱۷.۵۱	۰.۵۷	۲۳۵۰۷۶۰	۱۲۷۰۳.۷۰	۰.۰۰	۳۸۵۶۸۱۶۹۰	۱۰۲۳.۷۶	۰.۵۷
۱۳۸۱	۱۱۱۱۳۶۸۲۲۰	۱۸۹.۹۲	۱.۶۲	۱۶۰۵۰۵۸۰	۵۸۲.۷۸	۰.۰۲	۱۱۲۷۴۱۸۸۰۰	۱۹۲.۳۲	۱.۶۴
۱۳۸۵	۴۰۲۲۳۰۱۸۱۰	۲۶۱.۹۲	۵.۷۱	۱۲۰۸۳۶۵۲	۶۵۲.۸۵	۰.۱۷	۴۱۴۳۱۳۸۳۳.۳	۲۶۷.۴۹	۵.۸۸
۱۳۸۵	۱۳۲۴۴۶۸۵۴۰	-۶۷.۰۷	۱.۸۷	۴۸۵۸۴۱۵۰	-۵۹.۷۹	۰.۰۷	۱۳۷۳۰۵۲۶۹۰	-۶۶.۸۶	۱.۹۴

منبع: بانک مرکزی ج.ا.ا. اداره نظام‌های پرداخت.

مقایسه آمار ارایه شده در جداول فوق با جداول مشابه آن در بخش قبلی به خوبی نشان می‌دهد که شبکه بانکی کشور فاصله زیادی با وضعیت موجود پرداخت‌های الکترونیک در کشورهای پیشرفته دارد. این موضوع تا حدود زیادی به عدم توجه کافی به گسترش استفاده از کارت‌های اعتباری و پایانه‌های فروش در کشور بر می‌گردد. سهم کارت‌های اعتباری در میان کارت‌های صادره شبکه بانکی در حال حاضر بسیار اندک بوده و از سه درصد مجموع کارت‌های بانکی فعال تجاوز نمی‌کند. با توجه به اهمیت چشمگیر کارت‌های اعتباری در توسعه خدمات مربوط به تسهیلات خرد برای عموم مردم و همچنین اثر آن بر توسعه شبکه‌های پایانه فروش در مراکز خرید، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران با همکاری شبکه بانکی برنامه‌های فشرده‌ای را به منظور پیشبرد طرح‌های عمده صدور و راهبری کارت‌های اعتباری در دستور کار دارد^۱.

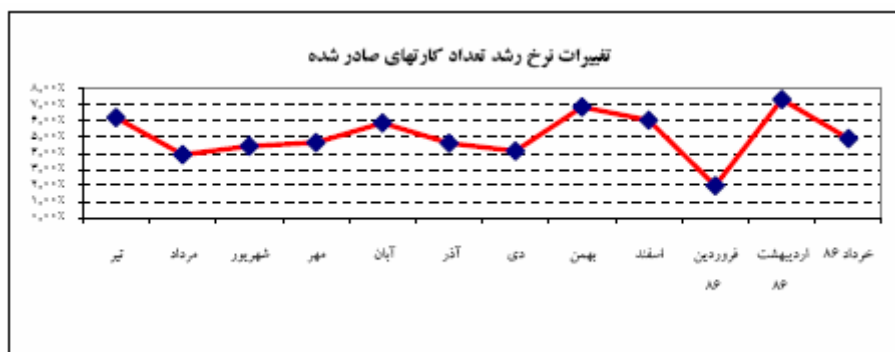
نارسایی‌های موجود در سیستم‌های پرداخت کشور در سطح کلان متوجه مراجع بسیاری از جمله وزارت امور اقتصادی و دارایی، وزارت بازرگانی، وزارت دادگستری و بانک مرکزی بوده که در صورتی که این مراجع به تکالیف خود به شکل مطلوبی عمل کنند شاهد تحولات زیادی در این زمینه خواهیم بود. طبیعتاً نقش بانک مرکزی به‌عنوان مرجع اصلی بانکداری کشور بسیار پررنگ‌تر از دیگر مراجع است. این بانک می‌تواند با تدوین سیاست‌های مناسب، ارایه برنامه‌ها و راهکارهای مطلوب برای اجرای آن‌ها درون سیستم بانکی و نظارت و کنترل مؤثر به سرعت گسترش بانکداری الکترونیک به‌ویژه پرداخت الکترونیک بیفزاید.

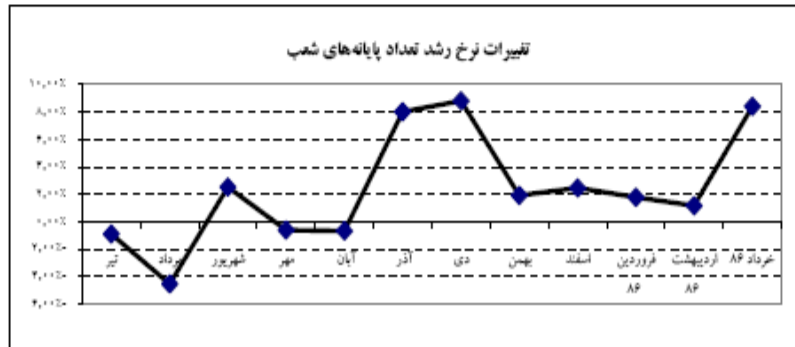
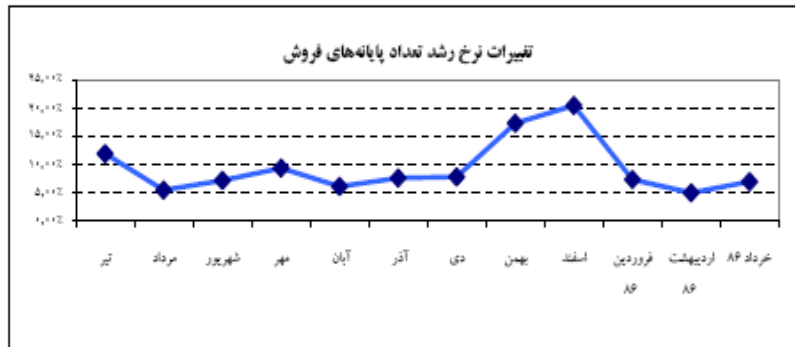
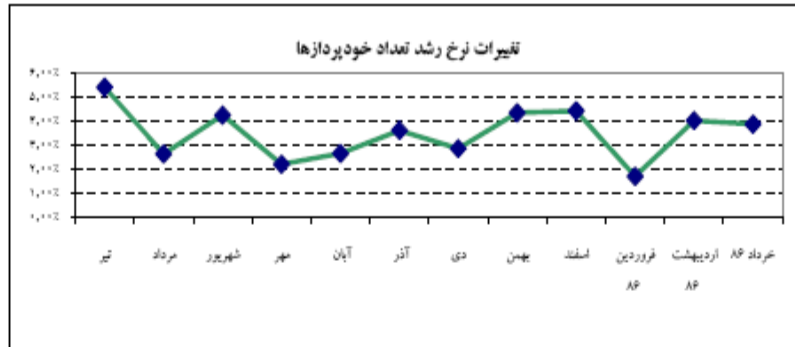
اداره نظام پرداخت‌های بانک مرکزی در ادامه پیشبرد طرح جامع تحول در نظام‌های پرداخت کشور در سال ۱۳۸۵ با پیگیری محورهای اساسی توسعه پرداخت‌های الکترونیک در سطح پرداخت‌های خرد، ارتقای کیفی خدمات بانکداری الکترونیک، شفاف‌سازی مقررات و استانداردها و نظارت بر عملکرد شبکه پرداخت کشور، تکیه اصلی خود را بر توسعه زیرساخت‌های تسویه و همچنین معرفی خدمات ارزش افزوده بر روی بسترهای موجود قرار داد تا به تدریج امکان انتقال کلیه تبادلات پولی خرد و کلان به زیرساخت‌ها و بسترهای الکترونیکی صورت پذیرد^۲. بر این مبنا در سال ۱۳۸۵ نظام پرداخت‌های الکترونیک در کشور علاوه بر توسعه کمی صدور ابزارهای پرداخت و نصب تجهیزات پذیرش - که با رشدی قابل توجه همراه بود - بر

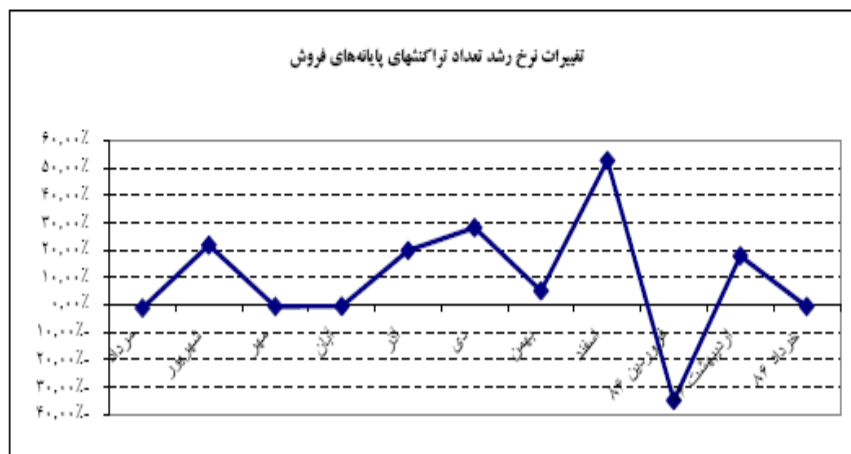
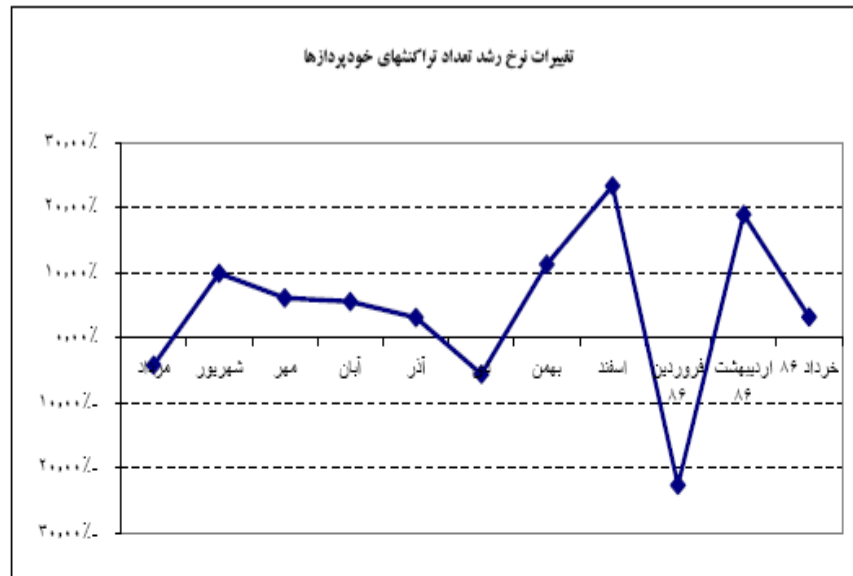
^۱ به سایت بانک مرکزی ج.ا.ا. رجوع شود.

^۲ بانک مرکزی (۱۳۸۶)، گزارش خلاصه عملکرد و دستاوردهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۸۵ در زمینه توسعه نظام‌های تسویه و پرداخت و بانکداری الکترونیک در کشور.

محور توسعه کیفی انواع خدمات قابل ارایه و همچنین تطابق با عملکردهای بهینه بین‌المللی در خصوص نظام‌های تسویه و پرداخت حرکت کرد. در این زمینه از یک سو موضوع ایجاد، راه‌اندازی و عملیاتی نمودن سامانه تسویه ناخالص آنی (ساتنا) به‌عنوان زیرساخت اصلی تسویه دنبال شده و به انجام رسید و از سوی دیگر سامانه حواله الکترونیکی بین بانکی (سحاب) برای ارایه انواع خدمات انتقال وجه آنی برای پرداخت‌های خرد توسعه یافت که خود می‌تواند در آینده منشأ معرفی خدمات بانکداری و پرداخت الکترونیکی متعددی گردد. با وجود این، لازم است با توجه به رشد کمی قابل توجه ابزارها و تجهیزات پرداخت الکترونیک، تعمیق اثربخشی اقدامات انجام گرفته در امور اقتصادی کشور و نهایتاً گسترش فرهنگ بانکداری و پول الکترونیک در جامعه مدنظر قرار گیرد.







۴- هدف تحقیق

با توجه به نکات ذکر شده در بالا، شبکه بانکی کشور برای گسترش پرداخت‌های الکترونیک از طریق دستگاه‌های خودپرداز و POS باید به ویژگی‌ها و خواسته‌های دو قشر عمده توجه کند:

- ۱- مصرف‌کنندگان یا کاربران این دستگاه‌ها ۲- پذیرندگان POS. همان‌گونه که در بخش مرور

مطالعات اشاره شد، بسیاری از مطالعات انجام شده به بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب مصرف‌کنندگان برای استفاده از ابزارهای پرداخت الکترونیک پرداخته‌اند. از آنجا که انجام چنین مطالعاتی نیازمند وجود پیمایش‌های آماری گسترده و زمان بر در میان مصرف‌کنندگان یا کاربران ابزارهای پرداخت است، این مطالعه می‌کوشد تا از طریق آمار موجود در رابطه با عملکرد بانک‌ها در این زمینه عوامل مؤثر بر افزایش میزان استفاده از ابزارهای پرداخت الکترونیکی موجود در کشور را که توسط شبکه بانکی کشور آرایه و تجهیز می‌گردند، شناسایی و تحلیل کند. نتایج این بررسی می‌تواند مشخص کند بانک‌ها چگونه می‌توانند با امکاناتی که در اختیار دارند به گسترش استقبال عموم مردم از شیوه پرداخت الکترونیک کمک کنند.

۵- متدولوژی تحقیق

از آنجا که هر یک از بانک‌های فعال در زمینه آرایه خدمات پرداخت الکترونیک در کشور دارای مشخصات و ویژگی‌های مختلفی هستند که می‌تواند بر تعداد تراکنش‌های انجام شده از طریق خودپردازها و پایانه‌های فروش آن بانک تأثیرگذار باشد و با توجه به دامنه آمار موجود در این زمینه مدل‌های پانل داده‌ها با اثرات ثابت برای تشخیص اثر متغیرهای مختلف بر تعداد تراکنش‌های صورت گرفته از طریق خودپردازها و پایانه‌های فروش بانک‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

۵-۱- مدل تجربی

برای مشاهده جهت و میزان تأثیرگذاری عوامل مزبور و آزمون معنی‌دار بودن اثر هر عامل با در نظر گرفتن اثرات سایر عوامل، نیاز به برآورد مدل اقتصادسنجی می‌باشد. در ذیل به مدل اقتصادسنجی استفاده شده و سپس نتایج به دست آمده از برآورد این مدل اشاره می‌شود. روش کلی استفاده شده در این مطالعه، مدل پانل داده‌ها یا تلفیقی- سری زمانی مقطع عرضی- برای رگرسیون تعداد تراکنش‌ها بر روی متغیرهای توضیحی موردنظر می‌باشد. تصریح پایه‌ای مدل پانل داده‌ها به شکل زیر است:

$$y_{it} = \alpha + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T$$

در این رابطه i نشان دهنده بانک (بعد مقطع عرضی) و t نشان‌دهنده زمان (بعد سری زمانی). α اسکالر، β یک بردار $K \times 1$ و X_{it} ، i مین مشاهده روی K متغیر توضیحی است. حال اگر فرض کنیم که:

$$u_{it} = \mu_i + V_{it}$$

الگوی خطای یک سویه^۱ به دست می‌آید. μ_i نشان‌دهنده اثر بانکی غیر قابل مشاهده^۲ و v_{it} نشان‌دهنده جمله اختلال باقیمانده^۳ است. اگر فرض کنیم که μ_i ها اعداد ثابت هستند، بدان الگوی اثرات ثابت یک سویه^۴ اطلاق و اگر μ_i ها متغیرهای تصادفی فرض شوند، بدان الگوی اثرات تصادفی یک سویه^۵ گفته می‌شود. حال اگر فرض کنیم که:

$$u_{it} = \mu_i + \lambda_t + v_{it}$$

"الگوی خطای دو-سویه"^۶ به دست می‌آید. اگر فرض کنیم که μ_i ها و λ_t ها اعداد ثابت هستند، بدان "الگوی اثر ثابت دو-سویه"^۷ اطلاق می‌گویند. اگر μ_i ها و λ_t ها متغیرهای تصادفی فرض شوند، بدان الگوی "اثر تصادفی دو-سویه"^۸ گفته می‌شود. پس از بررسی مدل‌های اثرات ثابت و متغیر برای باقیمانده‌های مقطع عرضی و دوره زمانی در این تحقیق از الگوهای اثرات ثابت یک سویه برای برآورد مدل‌ها استفاده شد. با توجه به توضیحات فوق، مدل مورد استفاده در این مطالعه به شکل ذیل تصریح شده است:

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + v_{it}$$

که نشان‌گر مدل پانل داده‌ها با الگوی اثر ثابت یک سویه است. در این مدل $i=1, \dots, 16$ نشانگر بانک و $t=1385:4, \dots, 1386:2$ نشانگر دوره مورد بررسی است. y متغیر وابسته این مدل است که در تخمین‌های جداگانه نشانگر تعداد تراکنش‌های خودپردازها و تعداد تراکنش‌های پایانه‌های فروش است. همچنین X نشانگر بردار متغیرهای توضیحی از جمله تعداد دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌های فروش و کارت‌های بانکی، تغییر در مانده مجموع سپرده‌های بانکی مشمول دریافت کارت^۹ (پس‌انداز، جاری و سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت)، تعداد شعب و سهم شعب استان تهران برای هر بانک، نوع بانک (خصوصی یا دولتی) و ... است. برای تفکیک اثر متغیرها در بانک‌های خصوصی و دولتی یک متغیر مجازی تعریف شد که برای بانک‌های خصوصی مقدار یک و برای

¹ One way error component model

² The unobservable individual specific effect

³ Remainder disturbance

⁴ One way fixed-effects model

⁵ One way random effects model

⁶ Two-way error component model

⁷ Two way fixed-effects model

⁸ Two way random effects model

⁹ منظور از مجموع سپرده‌ها در تمام این متن مجموع سپرده‌های جاری، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کوتاه مدت است.

بانک‌های دولتی مقدار صفر می‌گیرد. با ضرب این متغیر مجازی در هر متغیر توضیحی (متغیر تعاملی) می‌توان اثر این متغیر در بانک‌های خصوصی را تفکیک کرد. بنابراین، اثر کل آن متغیر در بانک‌های خصوصی از حاصل جمع ضریب خود آن متغیر و ضریب متغیر تعاملی به دست می‌آید که البته این حاصل جمع باید مورد آزمون معناداری قرار گیرد. مدل مذکور به شکل ذیل تصریح می‌شود:

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + D_i X'_{it}\gamma + v_{it}$$

قبل از انجام هر تخمینی که در آن از متغیرهای سری زمانی استفاده شده باشد برای پرهیز از انجام رگرسیون کاذب لازم است آزمون‌های مربوط به مانایی یا عدم وجود ریشه واحد برای هر متغیر انجام شود. همچنین برای همجمعی متغیرهای استفاده شده در مدل لازم است تمام متغیرها دارای درجه مانایی یکسان باشند. برای بررسی مانایی متغیرهای پانل، آزمون‌های مختلفی وجود دارد که در این مطالعه آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) البته با توجه به نتایج سایر آزمون‌ها مبنای بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسی در جدول پیوست شماره ۲ آمده است. بر اساس این نتایج بجز متغیرهای تعداد تراکنش (tpos*posj, tatm*atmj, tpos, tatm) که در سطح مانا هستند سایر متغیرها با تفاضل مرتبه اول مانا می‌شوند. بنابراین بر همین اساس نیز متغیرهای مدل در سطح یا تفاضل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۶- تحلیل نتایج

نتایج تخمین مدل‌های اقتصادسنجی در جداول ۱۱ و ۱۲ ارائه شده است^۱ که در ذیل به تحلیل این نتایج می‌پردازیم:

در جدول ۱۱ نتایج ۴ مدل برآورد شده برای شناسایی عوامل مؤثر بر تعداد تراکنش‌های خودپردازها آورده شده است. در مدل (۱) رشد تعداد تجهیزات پرداخت الکترونیک تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تعداد تراکنش‌های خودپردازهای بانک‌ها دارد. این نتیجه در مدل‌های (۲) و (۳) نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد. بر اساس این نتیجه گسترش سریع‌تر بستر انجام پرداخت‌های الکترونیکی با افزایش تعداد دستگاه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش می‌تواند موجب افزایش استقبال و استفاده مردم از دستگاه‌های خودپردازها شود. افزایش تجهیزات پرداخت الکترونیک بستر مطلوبی را برای آشنایی و تطبیق‌پذیری قشر گسترده‌تری از افراد جامعه به‌ویژه افراد کم

^۱ لازم به ذکر است از آوردن جزء ثابت مربوط به هر بانک به دلیل بزرگ شدن جداول و عدم ضرورت تحلیلی آن پرهیز شده است.

سوادتر و کم درآمدتر و در نهایت استفاده آن‌ها از این تجهیزات فراهم می‌آورد. بنابراین از آنجا که کشور ما هنوز در مراحل اولیه گسترش پرداخت‌های الکترونیکی قرار دارد رشد تجهیزات پرداخت الکترونیکی منجر به افزایش تعداد پرداخت الکترونیکی نیز می‌شود. برای تفکیک اثر این متغیر در بانک‌های خصوصی از متغیر تعاملی در مدل‌های (۲) و (۳) استفاده شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده اثر این متغیر در بانک‌های خصوصی نیز مثبت اما کمتر از بانک‌های دولتی است. از آنجا که بانک‌های خصوصی از جمله بانک پارسیان، اقتصاد نوین و سامان تمرکز اصلی خود را بر گسترش پایانه‌های فروش قرار داده‌اند و با توجه به اثر جایگزینی این تجهیزات برای پرداخت وجه در مراکز خرید، این نتیجه قابل تحلیل است. این موضوع در مدل (۴) با استفاده از متغیر تعداد پایانه‌های فروش و متغیر تعاملی آن برای بانک‌های خصوصی و در مدل (۵) نیز با در نظر گرفتن اثر متغیر تعاملی تعداد تراکنش‌های پایانه فروش برای بانک‌های خصوصی مورد تأیید قرار می‌گیرد. رشد تعداد کارت‌های پرداخت به‌عنوان ابزاری که پرداخت‌های الکترونیکی با آن صورت می‌گیرد تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تعداد تراکنش‌های انجام شده از طریق خودپردازهای بانک‌های دولتی نشان می‌دهد. این تأثیر برای بانک‌های خصوصی منفی و البته در اکثر مدل‌ها نیز معنی‌دار است. تأثیر مثبت رشد تعداد کارت‌های بانکی در بانک‌های دولتی و تأثیر منفی آن در بانک‌های خصوصی می‌تواند تابع رفتار متفاوت دارندگان کارت این بانک‌ها و نوع کارت‌های صادره توسط این بانک‌ها باشد. به نظر می‌رسد سهم بیشتری از دارندگان کارت بانک‌های خصوصی استفاده از پایانه‌های فروش در مراکز خرید را بر برداشت پول از خودپردازها ترجیح دهند. همچنین بانک‌های خصوصی کارت‌های اعتباری، هدیه و پیش‌پرداخت و ... را علاوه بر کارت‌های بدهی صادر می‌کنند که اکثر آن‌ها تنها در پایانه فروش قابل استفاده است. در صورتی که قریب به کل کارت‌های بانکی صادره توسط بانک‌های دولتی، کارت بدهی مبتنی بر سپرده بانکی است. البته دسترسی بیشتر دارندگان کارت بانک‌های خصوصی به پایانه‌های فروش به‌دلیل شکل توزیع جغرافیایی آن‌ها و همچنین امکانات وسیع‌تر مشتریان این بانک‌ها برای انتقال وجوه از طرق اینترنت، تلفن و شعب آن‌لاین نیز می‌تواند بر این نتیجه تأثیر داشته باشد.

تعداد تراکنش‌های صورت گرفته بر پایانه فروش و تعداد تراکنش‌های صورت گرفته بر خودپردازها تأثیر مثبت و معنی‌داری بر همدیگر دارند. این نتیجه در تمام مدل‌های برآورد شده مشاهده می‌شود. هر یک از این متغیرها در شکل متغیر توضیحی دیگری به‌عنوان شاخصی از میزان نفوذ پرداخت‌های الکترونیکی در شرایط موجود از کانال هر یک از این تجهیزات مورد استفاده قرار می‌گیرد. افزایش تعداد تراکنش‌های پایانه فروش به معنی تطبیق‌پذیری بیشتر افراد با شکل پرداخت الکترونیکی بوده و به‌همین دلیل استفاده از خودپردازها را محتمل‌تر می‌سازد و

بالعکس. متغیر تعاملی تعداد تراکنش‌های پایانه فروش برای بانک‌های خصوصی در مدل (۵) تأثیر منفی بر تعداد تراکنش‌های خودپردازها دارد که بر اساس توضیحات فوق قابل توجیه است. البته اثر کل این متغیر در بانک‌های خصوصی نیز مثبت و معنی‌دار ولی کمتر از بانک‌های دولتی است.

رشد مانده سپرده‌ها تأثیر منفی بر تعداد تراکنش‌های خودپردازها در بانک‌های دولتی و تأثیر مثبتی بر تعداد تراکنش‌های خودپردازها در بانک‌های خصوصی دارد. این موضوع با توجه به سهم تغییرات هر یک از انواع سپرده‌های جاری، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت از تغییرات مجموع این سپرده‌ها در بانک‌های خصوصی و دولتی به‌خوبی قابل تفسیر است. از آنجا که رشد مانده سپرده‌ها در بانک‌های دولتی تا حدود زیادی تابع رشد سپرده‌های جاری و پس‌انداز است و این نوع سپرده‌ها نوسانات زیادی دارند، در بسیاری از موارد که تغییر در مانده سپرده‌ها به‌دلیل افزایش موقتی سپرده‌های جاری یا پس‌انداز افزایش یافته تعداد تراکنش‌های خودپردازها کاهش یافته است. لازم به ذکر است بسیاری از دارندگان سپرده‌های جاری و پس‌انداز در زمان افزایش در حساب خود به‌دلایلی مانند کسب اعتبار یا شانس دریافت جوایز بانکی قادر یا مایل به برداشت از آن حساب نیستند. ولی در بانک‌های خصوصی افزایش تغییر در مانده مجموع سپرده‌ها عمدتاً به‌دلیل افزایش در تغییر در مانده سپرده‌های کوتاه‌مدت رخ می‌دهد که به‌دلیل ماهیت پایدار این حساب‌ها نزد دارندگان کارت بانکی در بانک‌های خصوصی با افزایش تغییر در مانده این سپرده‌ها احتمال برداشت پول از خودپردازها نیز افزایش می‌یابد.

متغیر دیگری که اثر مثبت و معنی‌داری بر تعداد تراکنش‌های خودپردازها دارد سهم شعب استان تهران از مجموع شعب بانک‌ها است. با توجه به اینکه استان تهران به‌دلیل جمعیت ساکن در آن و تمرکز تجاری فراوان سهم بسیار بالایی از مبادلات خرد کشور را به خود اختصاص می‌دهد افزایش سهم شعب آن که با افزایش تعداد خودپردازها همراه است، موجب ایجاد امنیت خاطر بیشتری برای کاربران خودپردازها جهت دریافت مطمئن‌تر پول می‌شود. این موضوع به جهت میزان دسترسی به شعب برای رفع اشکالات دستگاه‌های خودپرداز و سرویس‌دهی مطلوب آن طی ساعات شبانه روز قابل تفسیر است.

جدول ۱۱: نتایج برآورد مدل‌های پانل داده‌های اثر ثابت برای شناسایی عوامل مؤثر بر تعداد تراکنش‌های دستگاه‌های خودپرداز

طی دوره تیرماه ۱۳۸۵ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۶- متغیر وابسته: تعداد تراکنش‌های دستگاه‌های خودپرداز بانک‌ها طی هر ماه

متغیر مستقل	مدل (۱)	مدل (۲)	مدل (۳)	مدل (۴)	مدل (۵)
تغییر در تعداد کارت بانکی	۰.۰۴*	۱.۱۱	۱.۱۲	۱.۳۲	۰.۷۲
	(-۰.۶۸)	(۲.۸۵)	(۲.۶۷)	(۱.۹۹)	(۲.۷۵)
تغییر در مجموع خودپردازها و پایانه‌های فروش	۱۴.۱	۴۱.۸۶	۴۰.۸		۱۱.۱۷
	(-۲.۴۴)	(۵.۶۸)	(۵.۹۹)		(۳.۲۸)
تعداد تراکنش‌های پایانه‌های فروش	۰.۹۶	۰.۹۱	۰.۸۸		۴.۰۸
	(-۷.۵۴)	(۹.۸۹)	(۷.۶۳)		(۲.۸۸)
تعداد تراکنش‌های پایانه‌های فروش بانک خصوصی					-۳.۳۰
					(-۲.۳۳)
تغییر در مانده سپرده‌ها	-۱۹.۶۷*	-۴۲.۳۷	-۴۱.۰۳	-۶۴.۶۳	
	(-۱.۴۲)	(-۲.۷۳)	(-۲.۶۶)	(-۵.۶۵)	
تغییر در تعداد کارت بانکی بانک خصوصی		-۱.۲۵	-۱.۲۵	-۱.۴۲	-۰.۸۵
		(-۳.۵۳)	(-۳.۲۹)	(-۲.۱۸)	(-۳.۷۹)
تغییر در مجموع خودپردازها و پایانه‌های فروش بانک خصوصی		-۳۱.۸	-۳۰.۷		
		(-۳.۶۴)	(-۳.۸۴)		
تغییر در مانده سپرده‌های بانک خصوصی		۴۵.۱۵**	۵۲.۸۲	۶۸.۸۳	
		(۱.۷۳)	(۲.۴۸)	(۲.۱۸)	
تغییر در سهم شعب استان تهران از مجموع شعب بانک			۹۳۸.۶۳		
			(۲.۲۲)		
تغییر در تعداد پایانه‌های فروش				۴۵.۶۲	
				(۱۰.۶۶)	
تغییر در تعداد پایانه‌های فروش بانک خصوصی				-۳۳.۶۶	
				(-۴.۳۱)	
میانگین تعداد تراکنش هر دستگاه POS در ماه				۴۰.۸۸	
				(۳.۴۶)	
میانگین تراکنش هر دستگاه POS در ماه بانک خصوصی				۶۷۹۵.۳	
				(۴.۳۹)	
R-squared	۰.۹۵	۰.۹۴۷	۰.۹۴۸	۰.۹۷۲	۰.۹۵
آماره دوربین-واتسون	۲.۲۵	۲.۲۲	۲.۱۹	۲.۲۷	۲.۲۰
تعداد بانک	۱۶	۱۶	۱۵	۱۶	۱۶
تعداد مشاهدات	۱۴۴	۱۴۴	۱۳۲	۱۴۴	۱۴۴

* این ضرایب در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار نیستند.

** این ضرایب در سطح ۵ درصد معنی‌دار نیستند. سایر ضرایب در سطح ۵ درصد معنی‌دار هستند.

در جدول شماره ۱۲ عوامل مؤثر بر تعداد تراکنش‌های پایانه‌های فروش (POS) ارایه شده است. تعداد تراکنش‌های خودپرداز مطابق تفسیر ارایه شده در فوق به‌طور متقابل اثر مثبت و معنی‌داری بر تعداد تراکنش‌های پایانه فروش دارد. این اثر در خصوص بانک‌های خصوصی قوی‌تر است. به‌عبارت دیگر علاوه بر تسریع در تطبیق‌پذیری مردم با اشکال پرداخت الکترونیکی، استفاده از خودپردازهای بانک‌های خصوصی اثرات خارجی مثبتی^۱ بر استفاده از پایانه‌های فروش این بانک‌ها دارند. از جمله این اثرات می‌توان به رضایت از کاربری این دستگاه‌ها و تبلیغات آن‌ها برای استفاده از پایانه‌های فروش اشاره کرد. در مدل (۲) میانگین تراکنش‌های صورت گرفته بر روی هر خودپرداز به‌عنوان شاخصی از عمق پرداخت‌های الکترونیکی ناشی از استفاده خودپردازها مورد استفاده قرار گرفته که اثر قوی و معنی‌داری بر تعداد تراکنش‌های پایانه فروش دارد.

گسترش تجهیزات پرداخت الکترونیک در بانک‌های خصوصی اثر مثبت و معنی‌داری بر تعداد تراکنش‌های پایانه فروش دارد. بالا بودن سهم رشد تعداد پایانه‌های فروش بانک‌های خصوصی به همراه اثرات خارجی مثبت افزایش تعداد خودپردازهای این بانک‌ها این نتیجه را توضیح می‌دهد. در خصوص اثر منفی این متغیر در مورد بانک‌های دولتی می‌توان تفسیری وارونه ارایه داد. بالا بودن سهم رشد تعداد خودپردازها در بانک‌های دولتی و اثرات منفی کاربری آن‌ها موجب غلبه اثر جایگزینی دریافت پول از خودپرداز با پرداخت الکترونیکی وجه از طریق پایانه فروش خواهد شد.

تفسیر ارایه شده در خصوص اثر سهم شعب استان تهران در قسمت قبل در اینجا نیز برقرار است. به‌علاوه اثر بسیار قوی‌تر این متغیر بر تعداد تراکنش‌های پایانه فروش در بانک‌های خصوصی به‌دلیل نسبت پایین تعداد شعب آن‌ها در استان تهران به تعداد پایانه‌های فروش این بانک‌ها می‌باشد.

متغیر متفاوتی که در این دو مدل استفاده شده تغییر در سهم مانده سپرده‌های کوتاه‌مدت از مجموع سپرده‌ها است. اثر این متغیر در بانک‌های دولتی مثبت و بی‌معنی و در بانک‌های خصوصی منفی و معنی‌دار است. این امر می‌تواند ناشی از دو عامل عمده باشد: ۱- افزایش سهم سپرده‌های کوتاه‌مدت ویژه ۲- سود تعلق یافته به این سپرده‌ها. سپرده‌های کوتاه‌مدت ویژه تا مدت مشخص قابل برداشت نیستند (۳ ماهه، ۶ ماهه و ۹ ماهه) که البته این موضوع در رابطه با سپرده‌های کوتاه‌مدت عادی نیز تا پایان ماه اول افتتاح حساب برقرار است. اما نکته مهم‌تر

¹ Positive externalities

سود پرداختی به این سپرده‌ها است که می‌تواند به‌عنوان هزینه فرصت برداشت پول از این نوع حساب تلقی شود. افزایش این سپرده‌ها نیز در بسیاری از موارد همراه با افزایش سود پرداختی به آن در زمان تبلیغات بانک‌ها است.

نتیجه‌گیری

بررسی وضعیت پرداخت‌های الکترونیکی در کشور و مقایسه آن با کشورهای پیشرو در این زمینه نشان می‌دهد که با وجود پیشرفت‌های بسیار چشمگیری که طی چهار سال گذشته در این زمینه صورت گرفته برای رسیدن به وضعیت مطلوب راه درازی در پیش است. سرانه تعداد کارت‌های برداشت، خودپردازها و پایانه‌های فروش و تعداد تراکنش‌های صورت گرفته از طریق آن‌ها به ازای جمعیت کشور در مقایسه با آمار متناظر کشورهای پیشرو نشانگر فاصله وضعیت موجود تا وضعیت مطلوب است. این تحقیق کوشید تا تعدادی از عوامل مؤثر بر گسترش پرداخت‌های الکترونیکی در پایانه‌های خودپرداز و پایانه‌های فروش را شناسایی و تحلیل کند. بر اساس داده‌های موجود برای ۱۶ بانک کشور طی دوره زمانی ماهانه از تیرماه ۱۳۸۵ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۶ و با استفاده از مدل پانل داده‌ها نتایج ذیل به‌دست آمد: رشد تعداد کارت‌های بانکی، دستگاه‌های خودپرداز و پایانه فروش، سهم شعب استان تهران نسبت به کل شعب بانک در کشور و تعداد تراکنش‌های صورت گرفته از طریق خودپردازها (پایانه‌های فروش) تأثیر مثبتی بر تعداد تراکنش‌های پایانه‌های فروش (خودپردازها) شبکه بانکی کشور پردازش شده در مرکز شتاب دارند. همچنین با ایجاد یک متغیر مجازی و استفاده از متغیرهای تعامل یافته با آن در مدل‌ها مشخص شد که هر یک از عوامل فوق‌الذکر و عوامل دیگری مانند تغییر در مانده مجموع سپرده‌ها (پس‌انداز و جاری و کوتاه‌مدت) و تغییر در نسبت سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت به مجموع سپرده‌های مذکور بر اساس نوع بانک در دو قالب دولتی و خصوصی اثرات متفاوتی بر گسترش پرداخت‌های الکترونیکی دارند.

جدول ۱۲: نتایج برآورد مدل‌های پانل داده‌های اثر ثابت برای شناسایی عوامل مؤثر بر تعداد

تراکنش‌های دستگاه‌های POS

طی دوره تیرماه ۱۳۸۵ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۶ - متغیر وابسته: تعداد تراکنش‌های دستگاه‌های POS بانک‌ها طی هر ماه

مدل (۲)	مدل (۱)	متغیر مستقل
	.۲	تغییر در تعداد کارت بانکی
	(۲.۲۲)	
-۵.۲۷**	-۷.۱۸*	تغییر در مجموع خودپردازها و پایانه‌های فروش
(-۱.۶۷)	(-۱.۵۷)	
	.۰۰۲**	تعداد تراکنش‌های خودپردازها
	(۱.۸۱)	
	.۲۱	تعداد تراکنش‌های خودپردازهای بانک خصوصی
	(۲.۴۱)	
۱۷۵.۳۲	۴۲۱.۴*	تغییر در سهم سپرده‌های کوتاه‌مدت از مجموع سپرده‌ها (درصد)
(۰.۸۴)	(۱.۲۱)	
-۷۱۳۷.۲۹	-۲۷۱۶.۹	تغییر در سهم سپرده‌های کوتاه مدت از مجموع سپرده‌ها -بانک خصوصی
(-۴.۲۹)	(-۱.۹۸)	
۸.۷۸	۸.۲۲	تغییر در مجموع خودپردازها و پایانه‌های فروش بانک خصوصی
(۲.۹۰)	(۲.۰۱)	
۲۹۷.۴۸**	۷۲.۲۹*	تغییر در سهم شعب استان تهران از مجموع شعب بانک
(۱.۶۶)	(۳.۰)	
۱۸۴۲۸	۹۱۸۴.۴	تغییر در سهم شعب استان تهران از مجموع شعب بانک-بانک خصوصی
(۹.۵۹)	(۲.۱۴)	
۱.۲۹		میانگین تعداد تراکنش هر دستگاه ATM در ماه
(۳.۱۱)		
۰.۹۷	.۹۰	R-squared
۱.۹۹	۲.۳۱	آماره دوربین - واتسون
۱۰	۱۰	تعداد بانک
۷۰	۹۰	تعداد مشاهدات

* این ضرایب در سطح ۱۰ درصد معنی دار نیستند.

** این ضرایب در سطح ۵ درصد معنی دار نیستند. سایر ضرایب در سطح ۵ درصد معنی دار هستند.

منابع و مأخذ

- اللهیاری فرد، محمود. ۱۳۸۴. "خدمات بانکداری الکترونیک و نیازهای اجرایی آن - در مقایسه تطبیقی هزینه‌های عملیاتی خدمات مختلف بانکی". چاپ اول، پژوهشکده پولی و بانکی.
- بانک مرکزی ج.ا.ا. اداره نظام‌های پرداخت. ۱۳۸۶. "گزارش خلاصه عملکرد و دستاوردهای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۸۵ در زمینه توسعه نظام‌های تسویه و پرداخت و بانکداری الکترونیک در کشور".
- چشمی، اکبر. ۱۳۸۵. "بررسی عوامل تأثیرگذار بر استفاده از دستگاه‌های POS از منظر مصرف‌کنندگان". مجموعه مقالات هفدهمین همایش بانکداری اسلامی.
- Anguelov Christoslav E, Marianne A. Hilgert, and Jeanne M. Hogarth. 2004. "U.S. Consumers and Electronic Banking, 1995-2003". Federal Reserve Bulletin Winter 2004.
- Bank for International Settlements. 2007. "Statistics on payment and settlement systems in selected countries". Committee on Payment and Settlement Systems.
- Belgium National Bank. 2005. *Costs, Advantages and Disadvantages of Different Payment Methods*. Belgium National Bank.
- Borzekowski, Ron, Elizabeth K. Kiser, and Shaista Ahmed. "Consumers' Use of Debit Cards: Patterns, Preferences and Price Response". April 2006. FEDS Working Paper no. 2006-16, Federal Reserve Board.
- Borzekowski, Ron and Elizabeth K. Kiser. 2006. "The Choice at the Checkout: Quantifying Demand Across Payment Instruments". April 2006. FEDS Working Paper no. 2006-17, Federal Reserve Board. Washington, D.C.

Brits, J.H. and C.C.A. Winder .2005. "**Payments are No Free**" Lunch, DNB Occasional Study no.3(2), De Nederlandsche Bank NV, Amsterdam, The Netherlands.

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

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

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

Hancock, D. and D. Humphrey. 1998. "**Payment Transactions, Instruments, and Systems: a Survey**". Journal of Banking & Finance, 21, pp. 1573–1624.

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

Hayashi Fumiko, Elizabeth 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, David B, Moshe Kim, and Bent Vale. "**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.

Humphrey David, Magnus Willeson, Goran Bergendahl, Ted Lindblom.2006. "**Benefits from a changing payment technology in European banking**". Journal of Banking & Finance 30 (2006) 1631–1652.

Humphrey, D., Willeson, M., Lindblom, T., Bergendahl, G. 2003. "*What does it cost to make a payment?*". Review of Network Economics 2, 159–174.

Humphrey, D., L. Pulley and J. Vessala. 2000. "*The Check's in the Mail: Why the United States Lags in the Adoption of Cost-saving Electronic Payments*". Journal of Financial Services Research, 17, pp. 17–39.

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

Klee, Elizabeth. "*Families*" Use of Payment Instruments During a Decade of Change in the U.S.

"*Payment System*" February 16, 2006. Working paper, Board of Governors of the Federal Reserve System.

Saloner, Garth and Andrea 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. <http://www.cbi.ir>

جدول پیوست ۱: آمار ابزارها و تجهیزات پرداخت الکترونیک بانک‌های کشور تا پایان خرداد ماه ۱۳۸۵

ردیف	بانک	تاریخ اعلام	کارت		خودپرداز		پایانه فروش		پایانه شعب	
			تهران	استانها	تهران	استانها	تهران	استانها	تهران	استانها
۱	قصد نوین	۱۳۸۶/۳	۳۸۸۵۲۰	۱,۴۶۶,۵۲۲	۱۴۵	۹۶	۲۳۱	۲۲,۱۱۵	۴۵,۱۷۶	۷۷,۲۹۱
۲	پارسین	۱۳۸۶/۳	۱,۳۷۹,۵۶۲	۱۳,۰۷۷۵	۵۲	۶۶	۹۸	۲۷,۳۳۲	۳۹,۵۹۵	۶۶,۹۲۸
۳	پاسارگاد	۱۳۸۶/۲	۳۳,۳۸۷	۱۷,۹۸۷	۲۶	۲۶	۷۲	۵۱۶	۲۵۵	۷۷۱
۴	پست بانک ایران	۱۳۸۶/۲	۴,۸۲۵	۱۴,۹۱۳	۱۲	۴۱	۵۵	-	-	-
۵	تجارت	۱۳۸۶/۳	۷۹۹,۶۱۹	۱,۸۳۲,۷۹۲	۲۲۴	۶۶۹	۹۱۳	۵۵۱	۱,۸۳۲	۲,۵۸۳
۶	توسعه صادرات	۱۳۸۶/۱	۶,۳۶۰	۶,۷۹۰	۵	۸	۱۳	۱۱۰	۳۸	۱۴۸
۷	رفاه	۱۳۸۶/۲	۶۱,۸۹۵	۷۰,۳۱۶	۱۲۱	۳۹۲	۵۱۵	۲۵	۹۷	۱۷۶
۸	سپان	۱۳۸۶/۲	۶۵۰,۹۵۶	۱,۱۷,۵۲۹	۳۷	۲۷	۱۱۲	۱۲,۳۳۶	۱۶,۳۸۲	۲۸,۹۲۱
۹	سپه	۱۳۸۶/۳	۱,۳۳۲,۲۶۶	۲,۲۶۸,۶۸۲	۲۸۰	۸۳۳	۱,۱۵۲	۱۷	۷	۲۴
۱۰	سرمایه	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۱۱	صادرات ایران	۱۳۸۶/۳	۱,۳۷۹,۶۵۸	۲,۸۸۲,۶۶۰	۳۳۴	۱,۱۰۶	۱,۵۵۰	۱۲,۵۱۶	۱۴,۳۸۳	۲۷,۰۹۹
۱۲	سخت و معادن	۱۳۸۶/۳	۲,۷۷۹	۱۱,۳۵۰	۱۲	۳۳	۲۵	۱,۵۲۲	۱,۳۵۸	۲,۹۵۱
۱۳	کار آفرین	۱۳۸۶/۲	۱۰,۵۸	۱,۳۳۱	۱۶	۲۱	۳۷	-	-	-
۱۴	کشورزی	۱۳۸۶/۳	۵۲۹,۵۳۲	۲,۱۸۳,۰۰۶	۲۰۰	۶۶۶	۸۳۶	۶۰,۲۹	۳۵۸۲	۹,۵۳۱
۱۵	مسکن	۱۳۸۶/۳	۶۱,۰۹۲	۲۱۹,۷۷۰	۶۳	۶۳	۱۲۶	۶	۲۰	۴۶
۱۶	ملت	۱۳۸۶/۳	۵۷۳,۵۷۹	۱,۳۵۲,۵۳۷	۳۳۳	۸۶۶	۱,۱۹۹	۱,۱۶۰	۱,۵۱۹	۱,۵۲۹
۱۷	ملی ایران	۱۳۸۶/۳	۱,۴۳۱,۴۹۵	۳,۸۲۶,۵۸۰	۳۷۵	۸۷۲	۱,۳۲۷	۱,۶۶۶	۲,۵۸۱	۵,۰۲۵
	جمع:		۹,۳۳۸,۶۲۲	۱۷,۵۸۰,۸۶۲	۲,۳۲۷	۵,۷۸۷	۸,۲۱۲	۹۶,۰۹۲	۱۳۶,۹۰۳	۲۲۲,۹۹۵

منبع: بانک مرکزی ج.ا.ا. اداره نظام‌های پرداخت.

جدول پیوست ۲: آزمون مانایی متغیرهای استفاده شده در تخمین‌های اقتصادسنجی انجام شده در این مطالعه

(فرض صفر وجود ریشه واحد است)

متغیر	آماره	احتمال	تعداد بانک	تعداد مشاهده
TATM?	۴۷.۷۲	۰.۰۳۶۵	۱۶	۱۵۵
TATM?*ATMJ?	۵۲.۴۶	۰.۰۱۲۷	۱۶	۱۵۸
TS?	۳۱.۲۷۴	۰.۹۲۵	۱۶	۱۵۰
d(TS?)	۷۲.۴۷۵	۰.۰۰۰۱	۱۶	۱۳۹
SK?	۲۹.۳۸۶	۰.۵۹۹۵	۱۶	۱۶۰
d(TS?)	۷۹.۷۴۱۷	-	۱۶	۱۴۰
Shts?	۴۲.۴۱	۰.۰۶۶	۱۵	۱۳۳
d(shts?)	۵۷.۳۱۹	۰.۰۰۱۹	۱۵	۱۳۲
Cartj?	۲۴.۴۴	۰.۸۲۸	۱۶	۱۵۵
d(cartj?)	۶۲.۶۳	۰.۰۰۱	۱۶	۱۳۹
ATMJ?	۴۴.۰۲	۰.۰۲۷	۱۴	۱۳۴
d(ATMJ?)	۵۶.۷۱	۰.۰۰۱۱	۱۴	۱۲۲
d(POSJ?)	۶۲.۹۳	-	۱۲	۹۹
POSJ?	۱۱.۳۸	۰.۹۸	۱۲	۱۱۶
ATMJ?*POSJ?	۲۵.۴۷	۰.۷	۱۵	۱۴۳
d(ATMJ?*POSJ?)	۸۳.۳۵	-	۱۵	۱۲۶
TPOS?	۴۴.۳۹	۰.۰۲۵۴	۱۴	۱۳۳
TPOS?	۳۷.۴	۰.۰۱	۱۰	۹۵
TPOS?*POSJ?	۴۲.۴۲۱۲	۰.۰۰۲۴	۱۰	۹۶
TPOS?*POSJ?	۶۶.۸۵۱۳	۰.۰۱۴۲	۱۴	۱۳۴