

## بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی

شهریار عزیزی<sup>۱</sup>، وحید حسین آبادی<sup>۲</sup>، محمد بلاغی اینانلو<sup>۳</sup>

**چکیده:** خدمات بانکی مبتنی بر اینترنت به مشتریان طی چند سال اخیر به محور رقابت در نظام بانکی ایران تبدیل شده است. در همین راستا با شناسایی و بخش‌بندی کاربران این نوع خدمات، می‌توان نیازها و انتظارات آنها را شناخت و برای تأمین این نیازها و انتظارات برنامه‌ریزی کرد که این موجب بهبود تصویر بانک و کسب مزیت رقابتی می‌شود. در این پژوهش هفت بانک پاسارگاد، پارسیان، ملت، سامان، اقتصاد نوین، تجارت و ملی به‌منزله برندهای رقیب انتخاب شدند. بر مبنای بررسی پیشینه پژوهش، انتظارات کاربران بانکداری اینترنتی در قالب ۱۷ شاخص شناسایی شد. با ابزار پرسشنامه بسته‌سؤالی، داده‌های لازم از ۲۷۴ کاربر خدمات بانکداری اینترنتی بانک‌های منتخب به‌دست آمد. ابتدا براساس تحلیل عاملی اکتشافی، پنج عامل سهولت کاربری، تنوع سید خدمات، امنیت، سرعت و اطمینان شناسایی شد. در مرحله بعد با روش داده‌کاوی K-Means تعداد بهینه خوشه‌ها برابر با شش خوشه تعیین شد و در ادامه، انتظارات خوشه‌ها در قالب پنج عامل مورد ارزیابی قرار گرفت. نتیجه نشان داد که میانگین انتظارات و فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی در خوشه‌ها متفاوت است. در نتیجه، خوشه‌های استخراج‌شده از کیفیت خوبی برخوردار بوده‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** انتظارات، بانکداری اینترنتی، بخش‌بندی، تحلیل خوشه‌ای.

۱. استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۱۹

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۰۲

نویسنده مسئول مقاله: شهریار عزیزی

E-mail: azizi.sbu@gmail.com

### مقدمه

پیدایش و رشد خارق‌العاده اینترنت، فضای رقابت در صنایع مختلف را متحول کرده است، به‌خصوص صنایع خدمات‌محور که اتکای کمتری بر زیرساخت‌های فیزیکی دارند. یکی از مهم‌ترین صنایع خدماتی در دنیا، صنعت بانکداری است. نمود بارز کاربرد اینترنت در خدمات بانکداری، خدمات بانکداری اینترنتی به مشتریان است. این نوع خدمات محدودیت‌های زمانی و مکانی بانک‌ها را از بین برده و زمینه به چالش کشیده شدن بانک‌های بزرگ در برابر بانک‌های کوچک و چابک را فراهم کرده است. خدمات‌رسانی به‌صورت الکترونیکی، سازوکاری برای شرکت‌ها به‌وجود می‌آورد تا خدمات خود را از شرکت‌های دیگر متمایز کرده و مزیت رقابتی ایجاد کنند (پاتاسیوتیس، هیوگس و وبر، ۲۰۱۲). بررسی‌های انجام‌شده در کشور آمریکا نشان می‌دهد که نزدیک ۵۰ درصد سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارها، صرف فناوری اطلاعات و استفاده از فناوری‌های جدید برای خدمات‌رسانی می‌شود (هونگ، سونگ، ونگ و کیم، ۲۰۰۱). در صنایع خدماتی به‌طور عام و در صنعت بانکداری به‌طور خاص، اینترنت به‌منزله ابزار بهبود ارائه خدمات، بررسی شده و مورد استفاده قرار گرفته است (جون، هونگ و کیم، ۲۰۰۴)، بانک‌ها نه فقط در خدمات بانکداری سنتی، بلکه در حیطه رقابت، خود را در فضای الکترونیکی با خدمات بانکداری اینترنتی گسترش داده‌اند (گونزالز، کوسادا، پیکادو و اکلمن، ۲۰۰۴). در صنعت بانکداری ایران نیز این روند به شدت رشد کرده و به آن توجه شده است. بر اساس گزارش بانک مرکزی ایران، تعداد افرادی که در پایان سال ۱۳۸۹ از بانکداری اینترنتی استفاده کرده‌اند به ۱۲۶۸۶۵۷ نفر می‌رسد که از این تعداد، ۹۰۷۶۲۷ نفر را مردان و ۳۶۱۰۳۰ نفر را زنان تشکیل می‌دهند (وبسایت بانک مرکزی، ۱۳۹۱). باتوجه به آمار و ارقامی که بانک‌ها منتشر می‌کنند، این تعداد در حال گسترش است. طی چند سال اخیر، اغلب نوآوری‌های بانکی در ایران مبتنی بر فناوری و به‌ویژه اینترنت بوده است تا آنجا که در نظام بانکی ایران، امکان فعالیت بانک‌های تمام الکترونیکی بدون شعبه نیز فراهم شده است. خدمات‌رسانی بانکی از طریق شبکه اینترنت، مزایای متعددی برای بانک، مشتری، جامعه و حتی دولت دارد. در جدول ۱ برخی از مهم‌ترین مزایا برای این موجودیت‌ها ارائه شده است.

با افزایش یافتن رقابت در صنعت بانکداری چه در بعد سنتی و شعبه‌محور و چه در بعد نوین و اینترنت‌محور، شناخت دقیق نیازهای مشتریان به‌منظور افزایش رضایت و وفاداری آنان، به مسئله‌ای بسیار مهم برای بانک‌ها تبدیل شده است. یکی از راه‌های گسترش رابطه مستمر با مشتریان، بخش‌بندی بازار است. چنین بخش‌بندی‌ای موجب درک بهتر از نیازها و ویژگی‌های

## بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی \_\_\_\_\_ ۴۲۱

مشتریان می‌شود و ممکن است به بانک‌ها در شناسایی فرصت‌های جدید در بین گروه‌های مشتری کمک کند (دیب و سیکین، ۱۹۹۷).

در همین راستا، این پژوهش درصدد است تا به سؤال‌های زیر پاسخ دهد:

۱. مشتریان چه انتظاراتی از بانکداری اینترنتی دارند؟
۲. بخش‌های بازار بر اساس منافع کدامند؟
۳. نیم‌رخ بخش‌های حاصله از لحاظ (سن، جنسیت، شغل، تحصیلات و...) چگونه است؟

### جدول ۱. برخی از مهم‌ترین مزایای بانکداری اینترنتی برای بانک، مشتری، جامعه و دولت

<b>بانک</b>	کاهش هزینه‌های استخدام و نگهداری نیروهای صفی / شعبه کاهش نیاز به توسعه شعب فیزیکی (خرید یا اجاره ساختمان) حذف خطرات ناشی از نقل و انتقال وجوه / پول‌رسانی به شعب کنترل بهتر مخاطرات ناشی از تخلفات مالی درون بانک (رشوه، پول‌شویی، نقض آیین‌نامه‌ها و...) شناخت و مدیریت راحت‌تر رفتار بانکی مشتریان به دلیل ایجاد پایگاه داده‌های حاوی تعاملات بانکی آنها امکان حضور در بازارهای دورافتاده امکان خدمات‌رسانی نوین امکان اعطای سود بیشتر به سپرده‌های مشتریان در نتیجه کاهش هزینه‌های بانک
<b>مشتری</b>	دسترسی شبانه‌روزی یا ۲۴ ساعته در تمام روزهای هفته به خدمات بانکی عدم نیاز به انتقال فیزیکی و رجوع به شعبه و هزینه‌ها / خطرات مربوطه مدیریت راحت‌تر فعالیت‌های شخصی بانکی و مالی صرفه‌جویی در زمان و هزینه
<b>جامعه</b>	افزایش رفاه در نتیجه دسترسی همگانی به خدمات و محصولات بانکی و مالی کاهش آلودگی‌های مختلف و حفظ محیط‌زیست افزایش عدالت در برخورداری از خدمات و محصولات بانکی (ناشی از شفافیت اطلاعاتی و دسترسی همگانی)
<b>دولت</b>	سرمایه‌گذاری کمتر در زیرساخت‌های فیزیکی کنترل جریان‌های پولی و مالی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری کلان بهتر، به دلیل دسترسی به داده‌های به‌هنگام بانکی و مالی

منبع: پژوهشگران

## پیشینه نظری پژوهش

### بخش‌بندی

مفهوم بخش‌بندی بازار بر اساس این فرضیه است که بازار فعلی از نظر نیازهای مصرف‌کننده ناهمگن است، بنابراین گروه‌های متفاوتی از مصرف‌کنندگان وجود دارند که افراد هر گروه در

۴۲۲ ————— مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳

رفتارهایی خاص به هم شبیه‌اند (بین و انیس، ۱۹۸۷). در تعریفی دیگر اسپچمن و کانوک (۱۹۹۶) بیان می‌کنند که بخش‌بندی بازار، تقسیم یک بازار بالقوه به چندین زیرمجموعه است، هر زیرمجموعه از مصرف‌کنندگانی تشکیل شده که نیازها یا ویژگی‌های مشترکی دارند. یک یا چندین زیرمجموعه به‌منزله بازار هدف شرکت انتخاب می‌شوند و یک آمیخته بازاریابی ویژه برای رفع نیازهای این بازارهای هدف به‌وجود می‌آید. به‌منظور اینکه نتایج یک مطالعه بخش‌بندی مفید باشد، بخش‌های به‌دست‌آمده باید قابل توجه بوده و امکان اندازه‌گیری از طریق ارتباطات بازاریابی و کانال‌های توزیع در دسترس را داشته باشند؛ به‌گونه‌ای که اجرای فعالیت‌های بازاریابی امکان‌پذیر باشند. بنابراین، برای افراد هر بخش یک نیم‌رخ بر اساس معیارهای انتخاب‌شده به‌وسیله شیوه‌های خاص بخش‌بندی مشخص می‌شود. این کار برای هدف‌گرفتن و جایگاه‌یابی واکنش‌های مناسب بازاریابی مفید است. برای بخش‌بندی بازار می‌توان از چندین متغیر استفاده کرد. بر اساس نظر کاتلر (۲۰۰۰)، متغیرهای بخش‌بندی بازار معمولاً از چهار حوزه گسترده، به نام‌های ویژگی‌های جغرافیایی، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، ویژگی‌های روان‌شناختی (مانند سبک زندگی) و ویژگی‌های رفتاری (مانند مزایای همراه و الگوهای استفاده) انتخاب می‌شوند. هرچند که ماچور و مورگنر (۲۰۰۱) بر این باورند که اکثر بانک‌ها هنوز مشتریان را بر اساس ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی و جمعیت‌شناختی، به‌خصوص ویژگی‌های جغرافیایی و مرتبط با درآمد افراد تعریف می‌کنند.

### بانکداری اینترنتی

خدمات الکترونیکی باعث افزایش توان شرکت‌ها برای خدمات‌رسانی بهتر شده و بر مبنای نوع دید مشتریان نسبت به آنها به چهار زیرگروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از: کانال‌های اینترنتی، کانال‌های کارتی (دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌های فروش)، کانال‌های تلفنی (مرکز تماس، تلفن بانک، همراه‌بانک) و کانال‌های خودکار که کانال‌های ارتباطی بانک مجازی هستند (وب‌سایت فابا، ۱۳۹۱). در این میان استفاده از بانکداری اینترنتی به‌دلیل گسترش نفوذ اینترنت، به‌شدت درحال افزایش است. با استفاده از اینترنت، محدودیت زمانی و جغرافیایی حذف می‌شود. مشتریان هرجا که باشند می‌توانند طی ۲۴ ساعت شبانه‌روز و ۷ روز هفته به حساب‌های خود دست یابند (کارجالوتو، ماتیلا و پنتو، ۲۰۰۲). بانکداری اینترنتی با استفاده از فناوری وب و اینترنت، به مشتریان امکان می‌دهد تا فعالیت‌های مالی خود را در یک محیط مجازی انجام دهند. برای استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی نیازی به نصب یک نرم‌افزار نیست، بلکه خدمات بانکی از طریق شبکه اینترنت در دسترس است و مشتریان از طریق اینترنت به حساب خود متصل می‌شوند (آلساجان و دنیس، ۲۰۱۰). بانکداری اینترنتی به مشتریان اجازه می‌دهد تا در هر زمان و

بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی \_\_\_\_\_ ۴۲۳

هر مکان، بسیاری از فعالیت‌های بانکداری اینترنتی را به صورت الکترونیکی از طریق وبسایت بانک‌ها، سریع‌تر و با هزینه کمتر نسبت به روش سنتی انجام دهند. بانکداری اینترنتی به‌طور فزاینده‌ای محبوبیت یافته و رقابت بانک‌ها، راه‌های بهره‌برداری از طریق ایجاد تمایز را محدود کرده است (جایاوارهنا و فولی، ۲۰۰۱).

### پیشینه تجربی

در این بخش، ابتدا برخی از پژوهش‌های مربوط به حوزه شناخت انتظارات کاربران از بانکداری اینترنتی مرور می‌شود و سپس به پژوهش‌های مرتبط در حوزه بخش‌بندی این نوع مشتریان پرداخته خواهد شد. یو و دانت (۲۰۰۱) یک مقیاس چهار موردی از کیفیت سایت را ارائه کرده‌اند که عمدتاً روی ویژگی‌های وبسایت، مانند سهولت استفاده<sup>۱</sup>، طراحی زیبایی‌شناختی<sup>۲</sup>، سرعت<sup>۳</sup> و امنیت پردازش<sup>۴</sup>، تمرکز می‌کند. زیتامهل، پاراسورامان و مالهوترا (۲۰۰۲) یک معیار کیفیت خدمات الکترونیکی پنج‌بعدی را ارائه کردند که شامل ابعاد دسترسی اطلاعات، سهولت استفاده، امنیت/خصوصی‌سازی، سبک گرافیکی و قابلیت اعتماد است. جایاوارهنا و فولی (۲۰۰۱) عواملی مانند سرعت دانلود، توانایی انتقال و کارایی ویژگی‌های جست‌وجو، امنیت و حفظ حریم خصوصی را شناسایی کرد. چو و پارک (۲۰۱۱) بر این باورند که تنوع محصولات بر رضایت خریداران اینترنتی اثر می‌گذارد. بنابراین طیف وسیع محصولات و ویژگی‌های متنوع، در اثرگذاری بر ادراکات مشتریان از کیفیت خدمات بانکداری اینترنتی مهم هستند.

در پژوهش پاتاسیوتیس و همکاران (۲۰۱۲) در انگلیس، کاربران بانکداری اینترنتی به دو گروه پذیرندگان و عدم پذیرندگان تفکیک شدند. با توجه به ادراکات مشتریان از خدمات و اطلاعات مورد استفاده عمومی و متغیرهای تعامل، دانش، ریسک انسانی، میزان احساسی بودن و غیر قابل آزمایش بودن، سه بخش شناسایی شد. از بین ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، فقط درآمد با عضویت افراد در بخش‌ها مرتبط بود. کاترینا (۲۰۰۶) در فنلاند، ۳۰۰ نفر از مشتریان بانکداری اینترنتی را براساس هفت عامل راحتی، امنیت، منزلت، ویژگی‌های کمکی، وضعیت مالی فردی، سرمایه‌گذاری و اکتشاف، به چهار گروه بخش‌بندی کرد. یافته مهم این بود که برای سه بخش از مشتریان ابعاد خدمت اهمیت نداشت، در حالیکه بخش چهارم که عمدتاً از جوانان تشکیل می‌شد، ابعاد خدمت مهم ارزیابی شد. اوزدمیر، تروت و هوچت (۲۰۰۸) در ترکیه ۱۵۵ مشتری بانکداری

- 
1. Ease of use
  2. Aesthetic design
  3. Speed
  4. Security processing

۴۲۴ ————— مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳

اینترنتی را در قالب دو گروه پذیرندگان و عدم پذیرندگان تقسیم کردند. آنها دریافتند که گروه اول در مقایسه با گروه دوم بانکداری اینترنتی را کم‌ریسک‌تر، کاربرپسندتر و مفیدتر تلقی می‌کنند، تجربه بیشتری در استفاده از اینترنت به‌وسیله تلفن همراه دارند، درآمد بالاتری دارند و ساعات بیشتری نیز کار می‌کنند. اونجو لی، کیونگ نان و دیوید (۲۰۰۵) مشتریان بانکداری اینترنتی را براساس متغیرهای اهمیت ویژگی‌های درک‌شده، ریسک درک‌شده، سازگاری با خدمات بانکداری موجود و سازگاری با فناوری‌های رایانه و اینترنت، به سه بخش عدم پذیرندگان دائم، پذیرندگان احتمالی و پذیرندگان تقسیم کردند.

جدول ۲. پژوهش‌های انجام شده در زمینه بخش‌بندی بانکداری اینترنتی

پژوهشگر	کشور	معیار بخش‌بندی	بخش‌های شناسایی شده
پاتسیوتیس و همکاران، ۲۰۱۲	انگلیس	متغیرهای تعامل، دانش، ریسک انسانی، میزان احساسی‌بودن و غیر قابل آزمایش بودن	کاربران پیشرفته، اکثریت مرتبط، اکثریت نامرتب
کاترینا، ۲۰۰۶	فنلاند	سهولت کاربری، امنیت، منزلت، ویژگی‌های کمکی، وضعیت مالی فردی، سرمایه‌گذاری و اکتشاف	بدگمان‌ها، مشتاق‌ها، بی‌میل‌ها، عملگرها
اوزدمیر و همکاران، ۲۰۰۷	ترکیه	ریسک درک‌شده، سودمندی، سهولت کاربری	پذیرندگان بانکداری اینترنتی، عدم پذیرندگان
اونجو لی و همکاران، ۲۰۰۴	کره جنوبی	اهمیت ویژگی‌های درک‌شده، ریسک درک‌شده، سازگاری با خدمات بانکداری موجود و سازگاری با فناوری‌های رایانه و اینترنت	عدم پذیرندگان دائم، پذیرندگان احتمالی و پذیرندگان

## روش‌شناسی پژوهش

طرح پژوهش حاضر، از حیث هدف کاربردی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی - پیمایشی و از نظر قطعیت داده‌ها یک پژوهش اکتشافی است. در گام اول، برای استخراج انتظارات کاربران پیشینه پژوهش بررسی و انتظارات اولیه استخراج شد. سپس شاخص‌ها با نظر چند خبره بانکی تعدیل و در قالب ۱۷ شاخص نهایی بومی شد. در مرحله بعد، پرسشنامه‌ای با ۲۲ سؤال (۵ سؤال جمعیت‌شناختی و ۱۷ سؤال مربوط به انتظارات از بانکداری اینترنتی) طراحی شد و با مراجعه حضوری به شعب بانک‌های پارسیان، ملی، ملت، تجارت، پاسارگاد، اقتصاد نوین و سامان در

بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی \_\_\_\_\_ ۴۲۵

مناطق مختلف شهر تهران به روش خودگزارشی گردآوری شد و چنانچه مشتری اعلام می‌کرد که از بانکداری اینترنتی استفاده می‌کند، پرسشنامه در اختیار وی قرار می‌گرفت. حدود ۳۰۰ پرسشنامه توزیع شد و پس از غربال پرسشنامه و حذف پرسشنامه‌های ناقص، ۲۷۴ پرسشنامه نهایی و قابل استفاده تشخیص داده شد. با توجه به بررسی نظر استادان و خبرگان بانک، پرسشنامه از روایی محتوایی برخوردار است. ضریب آلفای کرونباخ برای کل برابر با ۰/۸۴ به دست آمد. این ضریب در بخش تحلیل عاملی اکتشافی به تفکیک عامل‌ها گزارش شده و همگی در سطح خوبی قرار دارند. برای انجام خوشه‌بندی نیز از فن داده‌کاوی K-Means و نرم‌افزار Statistica10 استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

### تحلیل جمعیت‌شناختی نمونه

تعداد ۱۹۵ نفر (۷۱/۲ درصد نمونه) از پاسخ‌دهندگان مردان هستند و ۷۹ نفر (۲۸/۸ درصد نمونه) را زنان تشکیل داده‌اند. ۱۲۵ نفر (۴۵/۶ درصد نمونه) از نمونه مجردند و ۱۴۹ نفر (۵۴/۴ درصد نمونه) متأهل بودند. سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی در جدول ۳ گردآوری شده است.

جدول ۳. تحلیل جمعیت‌شناختی نمونه (عدد اول = سهم در نمونه، عدد دوم = فراوانی در نمونه)

شغل	جویای کار (۱۰، ۳/۶ درصد)، خانه‌دار (۱۰، ۳/۶ درصد)، آزاد (۳۹، ۱۴/۳ درصد)، کارمند بخش خصوصی (۵۶، ۲۰/۴ درصد)، کارمند بخش دولتی (۱۱۸، ۴۳/۱ درصد)، دانشجو (۴۱، ۱۵ درصد)
تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر (۴۰، ۲۳/۴ درصد)، کاردانی و کارشناسی (۱۷۰، ۶۲ درصد)، تحصیلات تکمیلی (۶۴، ۱۴/۶ درصد)
سن (سال)	زیر ۲۵ (۳۵، ۱۲/۸ درصد)، ۲۵-۳۰ (۱۵۲، ۵۵/۵ درصد)، ۳۰-۳۵ (۶۷، ۲۴/۴ درصد)، بیشتر از ۳۵ (۲۰، ۷/۳ درصد)
بانک	تجارت (۴۰، ۱۴/۶ درصد)، ملت (۴۸، ۱۷/۵ درصد)، ملی (۳۹، ۱۴/۲ درصد)، پاسارگاد (۴۱، ۱۵ درصد)، پارسیان (۴۰، ۱۴/۶ درصد)، سامان (۳۳، ۱۲ درصد)، اقتصاد نوین (۳۳، ۱۲ درصد)

### شناخت انتظارات کاربران از خدمات بانکداری اینترنتی

برای شناسایی انتظارات کاربران از خدمات بانکداری اینترنتی از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. در ابتدا آزمون KMO نشان داد که چون مقدار این آماره بزرگتر از ۰/۷ و برابر با ۰/۷۹۵ است، داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی کفایت می‌کند. نتیجه آزمون بارتلت

۴۲۶ ————— مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳

انجام تحلیل عاملی اکتشافی، پنج عامل شناسایی و نام‌گذاری شد (جدول ۴).  
 نیز امکان شناسایی عامل‌های جدید را نشان داد. پس از  $(\chi^2 = ۱۵۹۲/۶۲۶$ ؛ P-value= ۰/۰۰۰)

جدول ۴. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی

اطمینان	سرعت	امنیت	سبب خدمات	سهولت کاربری		
				۰/۳۷۱	راحتی کار با سایت	
				۰/۶۴۲	پیدا کردن راحت گزینه‌های مد نظر در سایت	
				۰/۶۳۱	ترکیب رنگ سایت	
				۰/۸۲۹	سازماندهی و چینش مطالب	
				۰/۳۴۹	ارائه گزارش مانده‌ها و تراکنش‌ها	
				۰/۳۳۰	وجود اطلاعات ضروری در سایت	
			۰/۵۵۰		تنوع خدمات پرداخت	
			۰/۵۹۴		تنوع خدمات انتقال وجوه بین حساب‌های همان بانک	
			۰/۷۳۴		تنوع خدمات انتقال وجوه به حساب‌های سایر بانک‌ها	
			۰/۴۶۰		مدیریت و کنترل چندین کار همزمان در سایت	
			۰/۵۱۸		پیگیری و مدیریت دسته چک	
		۰/۸۳۳			دسترسی نداشتن دیگران به حساب اینترنتی	
		۰/۹۵۹			دسترسی نداشتن دیگران به حساب شخصی بانکی	
	۰/۸۸۸				سرعت انجام تراکنش	
	۰/۷۴۲				سرعت بالا آمدن سایت	
	۰/۷۳۱				اطمینان از انجام تراکنش‌ها	
	۰/۶۷۷				صحت و دقت تراکنش‌ها	
	۰/۷۷۳	۰/۸۴۲	۰/۹۱۹	۰/۷۳۶	۰/۷۵۳	آلفای کرونباخ
۸/۱۷۶	۹/۳۲۷	۱۰/۶۳۹	۱۱/۸۱۲	۱۳/۴۷۲	درصد واریانس تبیین شده	

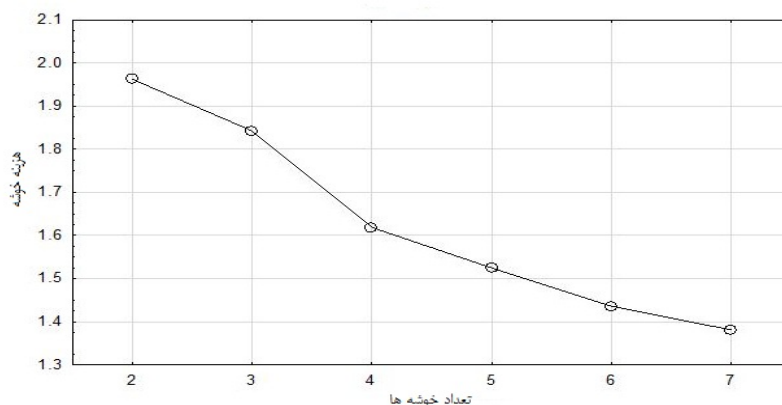


بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی \_\_\_\_\_ ۴۲۷

عامل اول سهولت کاربری است؛ بدین معنا که کاربر بتواند به راحتی از سایت بانکداری اینترنتی استفاده کند. عامل دوم تنوع سید خدمات است که به تعداد/تنوع خدمات وبسایت بانک اشاره دارد. امنیت عامل سوم است و تلقی کاربر در مورد اینکه حساب بانکی وی توسط دیگران قابل دسترسی و مشاهده نیست را نشان می‌دهد. عامل چهارم سرعت است و به مدت زمان لازم برای انجام کار مورد نظر کاربر، شامل زمان بالا آمدن سایت و انجام تراکنش اشاره دارد. عامل پنجم اطمینان است که به درستی و دقت انجام تراکنش‌ها اشاره دارد. ضریب آلفای کرونباخ در همهٔ عامل‌ها بالاتر ۰/۷ است و این عوامل در مجموع ۵۳/۴۲۶ درصد واریانس الگو را تبیین می‌کنند.

### بخش‌بندی کاربران خدمات بانکداری اینترنتی

داده‌کاوی به فرایند شناخت الگوها و کشف روابط معنادار بین داده‌های انبوه اشاره دارد. داده‌کاوی فنون مختلفی دارد و در این پژوهش حسب هدف مطالعه از فن K-Means استفاده شد که جزء فنون غیر هدایت‌شده<sup>۱</sup> است. برای بخش‌بندی کاربران خدمات بانکداری اینترنتی، ابتدا باید تعداد بهینهٔ بخش‌ها/خوشه‌ها مشخص شود. این امر با بررسی نمودار توالی هزینه<sup>۲</sup> مشخص می‌شود (شکل ۱). این نمودار نشان‌گر متوسط فاصلهٔ مشاهدات از مرکز تعداد خوشه‌های منتخب است. با توجه به شیب نمودار مشخص می‌شود که بهترین تعداد خوشه ۶ مورد است.



شکل ۱. نمودار توالی هزینه

1. Unsupervised
2. Graph of Cost Sequence

۴۲۸ ————— مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳

پس از مشخص شدن تعداد خوشه‌ها، حال باید نپه‌رخ جمعیت‌شناختی عناصر درون هر خوشه را شناسایی کرد (جدول ۵).

جدول ۵. نپه‌رخ جمعیت‌شناختی خوشه‌ها

خوشه ۱	خوشه ۲	خوشه ۳	خوشه ۴	خوشه ۵	خوشه ۶	جمع
۰	۱۰	۳۲	۱۷	۵۸	۷۸	۱۹۵
۵۵	۱۸	۱	۲	۳	۰	۷۹
۱۸	۲۶	۶	۱	۶۱	۱۴	۱۲۵
۳۷	۲	۲۷	۱۸	۰	۶۵	۱۴۹
۲	۲۱	۳	۱	۸	۰	۳۵
۳۸	۵	۷	۱۲	۴۶	۴۴	۱۵۲
۱۵	۲	۸	۶	۷	۲۹	۶۷
۰	۰	۱۵	۰	۰	۵	۲۰
۰	۴	۰	۰	۵	۳	۱۲
۳	۳	۱	۱	۰	۰	۸
۴	۱	۱۹	۱	۷	۷	۳۹
۵	۲	۱۰	۵	۱۳	۲۱	۵۶
۴۲	۳	۲	۱۲	۱۲	۴۷	۱۱۸
۱	۱۵	۱	۰	۲۴	۰	۴۱
۶	۴	۱۸	۱۰	۲	۰	۴۰
۳۹	۱۷	۷	۰	۳۷	۷۰	۱۷۰
۱۰	۷	۸	۹	۲۲	۸	۶۴

### خوشه اول

در این خوشه فقط زنان با سن بین ۲۵-۳۵ سال قرار دارند. اکثر آنان تحصیلات دانشگاهی دارند، متأهل هستند و در بخش خصوصی فعالیت می‌کنند. برای این گروه از افراد اطمینان از انجام تراکنش مهم‌ترین عامل است.

بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی \_\_\_\_\_ ۴۲۹

### خوشه دوم

در واقع این خوشه از کم‌توقع‌ترین خوشه‌هاست. بیشتر این خوشه را خانم‌های جوانی تشکیل می‌دهند که هنوز ازدواج نکرده‌اند. مهم‌ترین عامل برای این بخش امنیت است که البته میانگین این عامل نیز پایین‌تر از سایر خوشه‌ها است.

### خوشه سوم

این خوشه بیشتر شامل مردان متأهل در سنین بالاتر است که در مشاغل آزاد یا بخش دولتی فعال هستند. این خوشه دارای توقعات متوسطی است. در این خوشه، اطمینان و سرعت خدمات‌رسانی بانکداری اینترنتی مهم است و می‌توان علت آن را اهمیت‌داشتن وقت، به‌دلیل زمان کاری بیشتر این گروه ذکر کرد.

### خوشه چهارم

این خوشه پر‌توقع‌ترین گروه از مشتریان است که نسبت به دیگر گروه‌ها، در سطح بالاتری از توقعات در هر پنج عامل خدمات بانکداری اینترنتی قرار دارد و در عین حال کوچک‌ترین بخش نمونه (۶/۹۳ درصد) را تشکیل می‌دهد. این گروه بیشتر شامل مردان متأهل جوانی است که بیشتر در بخش خصوصی شاغل‌اند. برای این بخش اطمینان مهم‌ترین عامل است و سرعت و امنیت نیز اهمیت دارند. برای این خوشه تنوع سبد خدمات، کم‌اهمیت‌ترین عامل است.

### خوشه پنجم

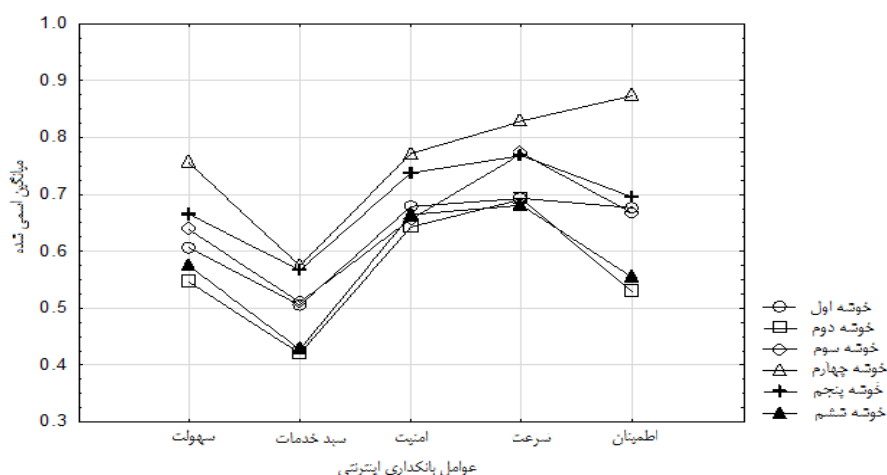
این گروه مردان جوان با سن بین ۲۵-۳۰ سال هستند. بیشتر آنان دانشجویانی با تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر هستند. تمام افراد این خوشه مجردند. عامل اطمینان مهم‌ترین عامل در این خوشه است، اما دیگر عوامل هم در سطح بالایی قرار دارند. این بخش هم دارای توقعات بالایی است که شاید بتوان دلیل آن را آگاهی و اطلاعات کسب‌شده از محیط‌های دانشگاهی دانست.

### خوشه ششم

بزرگترین خوشه است و ۲۸/۴۶ درصد نمونه آماری را تشکیل می‌دهد. جنسیت تمام افراد این خوشه مرد است و همگی دارای تحصیلات دانشگاهی هستند. از نظر شغلی در بخش‌های خصوصی و دولتی فعال‌اند. در این خوشه امنیت مهم‌ترین عامل است و توقع پایینی از خدمات بانکداری اینترنتی دارند.

۴۳۰ \_\_\_\_\_ مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳

در شکل ۲ بخش‌های شش‌گانه بر اساس میانگین امتیاز در هر یک از عوامل پنج‌گانه نشان داده شده است.



شکل ۲. میانگین انتظارات کاربران از خدمات بانکداری اینترنتی در بین شش خوشه شناسایی شده

تنوع سبد خدمات در تمامی خوشه‌ها دارای پایین‌ترین سطح در مقایسه با دیگر عوامل خدمات بانکداری اینترنتی است. خوشه چهارم بالاترین سطح انتظارات و خوشه دوم و ششم پایین‌ترین سطح انتظارات از خدمات بانکداری اینترنتی را دارند. برای پاسخ به این پرسش که آیا خوشه‌های مشخص شده از نظر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی متفاوت از یکدیگرند یا خیر، از آزمون کای‌دو پیرسون بهره گرفته شد (جدول ۶). نتایج این تحلیل نشان داد که فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی در بین شش خوشه با یکدیگر معنادار است.

جدول ۶. آزمون مستقل بودن متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیر	d.f	$\chi^2$	Sig	متغیر	d.f	F	Sig
جنسیت	۵	۲۱۵/۳۳۲	۰/۰۰۰	سهولت کاربری	۲۶۸	۶/۴۸۸	۰/۰۰۰
تاهل	۵	۱۵۰/۴۲۷	۰/۰۰۰	تنوع خدمات	۲۶۸	۴/۶۴۹	۰/۰۰۰
سن	۱۵	۲۱۱/۳۵۱	۰/۰۰۰	امنیت	۲۶۸	۲/۳۸۴	۰/۰۳۸
شغل	۲۵	۲۰۶/۶۶۴	۰/۰۰۰	سرعت	۲۶۸	۵/۵۷۶	۰/۰۰۰
تحصیلات	۱۰	۱۱۸/۴۹۳	۰/۰۰۰	اطمینان	۲۶۸	۸/۵۸۱	۰/۰۰۰

بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی ————— ۴۳۱

خوشه اول کاملاً زنانه بوده و خوشه ششم یک خوشه مردانه است. در خوشه پنجم همه افراد مجردند؛ در حالیکه در خوشه چهارم فقط ۵/۲۵ درصد افراد مجرد هستند. خوشه دوم جوان‌ترین خوشه و بیشتر دانشجوی هستند. در خوشه سوم افراد مسن با مشاغل آزاد در اکثریت‌اند. خوشه ششم همه افراد دارای تحصیلات دانشگاهی هستند. برای بررسی اینکه آیا تفاوت معنادار بین میانگین عوامل بین خوشه‌ها وجود دارد یا خیر، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد (جدول ۶). با توجه به نتایج آزمون می‌توان بیان کرد که میانگین عوامل خدمات بانکداری اینترنتی در بین خوشه‌ها دارای تفاوت معنادار است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش با انجام تحلیل عاملی اکتشافی، پنج عامل سهولت کاربری، تنوع سید خدمات بانکداری اینترنتی، امنیت، سرعت خدمات و اطمینان در ارتباط با انتظارات کاربران خدمات بانکداری اینترنتی شناسایی شد. از دید کاربران خدمات بانکداری اینترنتی، امنیت عاملی است که همه افراد در بخش‌های مختلف خواستار سطح تقریباً یکسانی از این عامل از بانک‌های ارائه‌دهنده اینترنت بانک هستند. عامل‌های امنیت و اطمینان شناسایی شده با عوامل مد نظر زیتامهل و همکاران (۲۰۰۲) مطابقت دارد. عوامل سرعت، سهولت کاربری و امنیت با مقیاس چهار موردی کیفیت سایت یو و دانت (۲۰۰۱) تطابق دارد؛ به طوری که دو عامل سهولت کاربری و زیبایی‌شناختی آن پژوهش و همچنین ابعاد دسترسی اطلاعات، سهولت استفاده و سبک گرافیکی پژوهش زیتامهل و همکاران (۲۰۰۲) را می‌توان با عامل سهولت کاربری که در این پژوهش مشخص شد، مشابه دانست. تنوع سید خدمات شناسایی شده در پژوهش حاضر با نتایج پژوهش یانگ و فانگ (۲۰۰۴) تطابق دارد.

براساس نتایج بخش‌بندی، پیشنهادهای اجرایی به شرح زیر ارائه شده است.

برای دستیابی مشتریان خانمی که در بخش خصوصی شاغل‌اند، سیستم‌های بانکداری اینترنتی باید طوری طراحی شوند که بیشترین دقت را داشته باشند؛ به طوری که در فرآیند تراکنش مشکلی به وجود نیاید. همچنین دانشجویان دختر به علت موقعیت تحصیلی بیشتر از تراکنش‌هایی با خدمات ساده استفاده می‌کنند که باید این خدمات سرعت بالایی داشته باشد؛ در حالیکه برای مردان دانشجوی مجرد، اطمینان مهم‌ترین عامل در بانکداری اینترنتی است.

مردان متأهل دارای میانگین سنی بالاتر و دارای مشاغل آزاد، خواستار خدماتی با سرعت بالا و مطمئن هستند. مردان متأهل با سن پایین‌تر که در بخش خصوصی فعالیت می‌کنند، دارای سطح بالاتری از توقع عوامل خدمات بانکداری اینترنتی هستند و اطمینان را مهم‌ترین عامل

می‌دانند. مردان کارمند جوان مجرد و دارای تحصیلات دانشگاهی، امنیت را مهم‌ترین عامل در بانکداری دانسته‌اند که این خوشه با نتایج جایاوارهنا و فولی (۲۰۰۱) منطبق است. خوشه‌های شناسایی شده در مورد جوانان در این پژوهش با نتایج کاترینا (۲۰۰۶) که ابعاد خدمات را بسیار جذاب می‌دانست، هم‌راستا نیست، بلکه این گروه‌ها در این پژوهش عامل امنیت را مهم‌ترین منفعت مورد نظر خود ابراز داشته‌اند، شاید این به دلیل موقعیت‌های ضعیف اقتصادی این افراد در وضعیت کنونی است که باعث شده این افراد تعاملات اندک با مبالغ اندک داشته باشند و حسب موقعیت خود (دانشجو بودن) ساده‌ترین خدمات را طلب کنند. در این پژوهش مشخص شد که تنوع سبدهای خدمات در خوشه‌های مختلف، دارای کمترین میانگین نسبت به دیگر عوامل بوده است. بنابراین بر مدیران بانکی لازم است، علاوه بر ارتقادادن عوامل خدمات بانکداری اینترنتی متناسب با هر بخش بازار، به‌آگاهی‌دادن بیشتر افراد در زمینه تنوع خدماتی که می‌توانند از طریق خدمات بانکداری اینترنتی دریافت کنند، پرداخته شود و حتی گاه باید برای این مشتریان برنامه‌ها و کارگاه‌های آموزشی در زمینه استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی به‌کار گرفته شود.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، می‌توان به عدم دسترسی پژوهشگران به اطلاعات جامع در مورد کاربران و مشتریان بانکداری اینترنتی در بانک‌های منتخب اشاره کرد. یکی دیگر از محدودیت‌ها تفکیک‌نشدن مشتریان با ماهیت حقیقی و حقوقی بود. پژوهشگران در مطالعات آینده می‌توانند به شناسایی انتظارات اینترنت بانک از دید کاربران حقوقی و شرکتهای پیردازند. بخش‌بندی تفصیلی‌تر، حسب ماهیت شغلی مشتریان حقیقی دارای کسب‌وکار و صنوف هم بسیار کاربردی خواهد بود.

## Reference

- Alsajjan, B. & Dennis, C. (2010). Internet Banking Acceptance Model: Cross-Market Examination. *Journal of Business Research*, 63(9/10): 957-963.
- Beane, T.P. & Ennis, D.M. (1987). Market Segmentation: A Review. *European Journal of Marketing*, 21(5): 20-42.
- Cho, N. & Park, S. (2001). Development of Electronic Commerce User-Consumer Satisfaction Index (ECUSI) for Internet Shopping. *Industrial Management & Data Systems*, 101(8): 400-5.
- Dibb, S. & Simkin, J. (1997). A Program for Implementing Market Segmentation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 12(1): 51-65.
- Eun-Ju, L., Kyoung-Nan, K. & David W. (2005). Segmenting the Non-Adopter Category in the Diffusion of Internet Banking. *International Journal of Bank Marketing*, 23(5): 414 – 437.

بخش‌بندی کاربران بانکداری اینترنتی بر مبنای انتظارات: رویکرد داده‌کاوی ۴۳۳

- Gonzalez, M.E., Quesada, G., Picado, F. & Eckelman, C.A. (2004). Customer Satisfaction using QFD: an E-Banking Case. *Managing Service Quality*, 14(4): 317-330.
- Hong, W., Thong, J.Y.L., Wong, W.M. & Tam, K.Y. (2001). Determinants of User Acceptance of Digital Libraries: An Empirical Examination of Individual Differences and System Characteristics. *Journal of Management Information Systems*, 18(3): 97-124.
- Jayawardhena, C. & Foley, P. (2000). Changes in Banking Sector – the Case of Internet Banking in UK. *Journal of Internet Research: Networking and Policy*, 10(1): 19-30.
- Jun, M., Yang, Z. & Kim, D. (2004). Customers' Perceptions of Online Retailing Service Quality and their Satisfaction. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21(8): 817-840.
- Karjaluoto, H., Mattila, M. & Pentto, T. (2002). Electronic Banking in Finland: Consumer Belief and Reactions to a New Delivery Channel. *Journal of Financial Services Marketing*, 6(4): 346-361.
- Katariina, M. (2006). Clustering the Consumers on the Basis of their Perceptions of the Internet Banking Services. *Internet Research*, 16(3): 304 – 322.
- Kotler, P. (2000). *Marketing Management*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Machauer, A. & Morgner, S. (2001). Segmentation of Bank Customers by Expected Benefits and Attitudes. *International Journal of Bank Marketing*, 19(1): 6-17.
- Ozdemir, S., Trott, P. & Hoecht, A. (2008). Segmenting Internet Banking Adopter and Non-Adopters in the Turkish Retail Banking Sector. *International Journal of Bank Marketing*, 26(4): 212 – 236.
- Patsiotis, A., Hughes, T. and Webber, D. (2012). Adopters and Non-adopters of Internet Banking: A Segmentation study. *International Journal of Bank Marketing*, 30(1): 20-42.
- Santos, J. (2003). E-Service Quality: a Model of Virtual Service Quality Dimensions. *Managing Service Quality*, 13(3): 233-246.
- Schiffman, L.G. & Kanuk, L. L. (1994). *Consumer Behavior*. 5th Ed, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Yang, Z. & Fang, X. (2004). Online Service Quality Dimensions and their Relationships with Satisfaction: a Content Analysis of Customer Reviews of Securities Brokerage Services. *International Journal of Service Industry Management*, 15(3): 302-326.
- Yoo, B. & Donthu, N. (2001). Developing a Scale to Measure the Perceived Quality of an Internet Shopping Site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2(1): 31-45.
- Zeithaml, V., Parasuraman, A. & Malhotra, A. (2002). Service Quality Delivery through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30 (4): 362-375.